

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MADRID

ESCUELA POLITECNICA SUPERIOR



Grado en Ingeniería Informática

TRABAJO FIN DE GRADO

**ESTUDIO Y COMPARATIVA DE SALESFORCE FRENTE A
OTRAS TECNOLOGÍAS**

Alberto Montoya Gómez-Comino

Tutor: Roberto Latorre Camino

Ponente: Ana María González Marcos

Enero 2016

ESTUDIO Y COMPARATIVA DE SALESFORCE FRENTE A OTRAS TECNOLOGÍAS

AUTOR: Alberto Montoya Gómez-Comino
TUTOR: Roberto Latorre Camino

Dpto. Ingeniería Informática
Escuela Politécnica Superior
Universidad Autónoma de Madrid
Enero de 2016

Resumen

Hoy en día una de las tecnologías con mayor éxito y de las más demandadas son los CRM (Customer Relationship Management) de tipo Cloud. Este tipo de propuesta tecnológica dirigida tanto a empresas relativamente pequeñas como a grandes empresas internacionales, permite ofrecer servicios a través de internet. Con el sistema de “la nube” se aumenta el número de servicios basado en la red. Esto beneficia tanto a los proveedores que pueden ofrecer servicios rápidos y eficientes, como a los usuarios, que disfrutarán de servicios que pagarán según sus necesidades de consumo que podrán aumentar o disminuir en función de los recursos que en ese momento requieran. Por todo ello, otra ventaja importante para el usuario que se debe señalar es que la externalización de la infraestructura tecnológica le supone un ahorro económico y una flexibilidad de adaptación rápida a los recursos que necesite en cada momento. Se establecen de manera inmediata y fiable recursos de almacenamiento, ancho de banda, memoria, máquinas virtuales y capacidad de procesamiento para múltiples usuarios que podrán acceder desde cualquier dispositivo y además con mayor protección de ataques externos.

El concepto de CRM más que una tecnología concreta es una manera de entender lo mejor posible al cliente para poder anticiparse a sus necesidades. Esto se consigue creando una serie de procesos automatizados que recogen y almacenan una gran cantidad de datos para su posterior análisis.

En este trabajo se va a estudiar la plataforma multiusuario Salesforce, como ejemplo de tecnología Cloud.

Partiendo de la experiencia adquirida por el alumno en el manejo de Salesforce durante las prácticas realizadas en una empresa privada, y comparando esta tecnología con otras utilizadas durante el Grado en Ingeniería Informática, se mostrarán las ventajas que supone utilizar la tecnología Cloud de Salesforce frente a otras de otro tipo.

Para ello, a lo largo del trabajo se utilizará como referencia uno de los proyectos que se han desarrollado en Salesforce para que el lector comprenda de manera más clara, práctica y directa la potencia y las ventajas de la tecnología Cloud.

Palabras clave

Tecnología Cloud, consultoría estratégica, Tecnología Informática (IT), estrategia de negocio enfocada al cliente (CRM).

Abstract

At the present time the most successful technologies and the most popular are the CRM (Customer Relationship Management) Cloud type. This type of technological proposal aimed at both relatively small and large international businesses, can offer services through Internet. With the cloud system the number of network-based services increases. This benefits both the suppliers that can offer fast and efficient services to users, who will enjoy services will that pay according to their consumption needs that may increase or decrease depending on the resources required at that time. Therefore, another important user advantage is that we must note that the technology infrastructure outsourcing will saves money and flexibility fast to the resources you need at every moment adaptation. Immediately they established and reliable storage resources, bandwidth, memory, virtual machines and processing capacity for multiple users can access from any device and also greater protection from external attacks.

The concept of CRM rather than a particular technology is a way to understand their best customers to anticipate their needs. This is accomplished by creating a series of automated processes that collect and store large amounts of data for later analysis.

This paper will examine the multi Salesforce platform as an example of Cloud technology.

Based on the experience gained by the student in managing Salesforce during the practices in a private company, and comparing this with other technology used for the Degree in Computer Engineering, the advantages of using Cloud technology will be displayed against Salesforce other otherwise.

Throughout the work is used as a reference one of the projects that have been developed in Salesforce for the reader to understand more clearly, practical, direct power and the benefits of Cloud technology.

Keywords

Cloud technology, strategic consulting, Information Technology (IT), Customer Relationship Management (CRM).

Agradecimientos

Durante el desarrollo de este proyecto y a lo largo de toda la carrera han participado, directa o indirectamente, un conjunto de personas a las que quiero dar mi agradecimiento.

En primer lugar, al tutor y al ponente de este proyecto, respectivamente Roberto Latorre Camino y Ana María González Marcos, por su implicación y disponibilidad durante el desarrollo del proyecto.

En segundo lugar a los profesores que he tenido a lo largo de la carrera, por aconsejarme según su experiencia y enseñarme sus conocimientos.

Agradecer igualmente a mis compañeros con los cuales he compartido alegrías y tristezas, pero sobre todo tantas horas de trabajo juntos para sacar adelante esta carrera.

Por último, agradecer también a mi familia, a mis amigos y en especial a mi abuelo Manuel por su apoyo y consuelo a lo largo de esta carrera que es muy bonita pero también muy exigente.

INDICE DE CONTENIDOS

1	Introducción.....	1
1.1	Motivación.....	1
1.2	Objetivos.....	2
1.3	Organización de la memoria.....	2
2	Estado del arte.....	4
2.1	Qué es el Cloud Computing.....	4
2.1.1	Privada	4
2.1.2	Pública	4
2.1.3	Híbrida	5
2.2	“La nube está de moda”.....	5
2.3	Cómo era antes del Cloud.....	6
2.4	Cloud Computing, “una moda fácil de seguir”.....	6
2.5	Las exigencias del Cloud.....	6
2.6	Plataformas multiusuario más relevantes	7
2.6.1	Tecnologías Cloud punteras.....	7
2.6.1.1	Salesforce	7
2.6.1.2	SugarCRM.....	9
2.6.1.3	Azure.....	10
2.6.1.4	SAP	11
2.6.1.5	Amazon Web Services (AWS)	12
2.7	Comparativa: Salesforce vs SAP	14
3	Diseño.....	17
3.1	Eligiendo la edición adecuada	17
3.1.1	Developer Edition.....	17
3.1.2	Contact manager.....	17
3.1.3	Group	17
3.1.4	Professional.....	18
3.1.5	Enterprise Edition.....	18
3.1.6	Unlimited Edition	18
3.1.7	Performance Edition	18
3.2	Aplicaciones estándar.....	20
3.2.1	Ventas	20
3.2.2	Centro de llamadas	21
3.2.3	Marketing	22
3.2.4	Salesforce chatter.....	22
3.2.5	Comunidad	23
4	Desarrollo	24
4.1	Presentación de la interfaz.....	24
4.1.1	Fichas	24
4.1.2	Objetos	26
4.1.2.1	Objetos estándar	26
4.2	Usuarios.....	27
4.2.1	Perfiles de usuario	27

4.3 Desarrollando para personalizar en Salesforce	28
4.3.1 Tecnologías	28
4.3.1.1 Apex	28
4.3.1.2 Visualforce	28
4.3.1.3 Lightning	28
4.3.2 Herramientas destacables	29
4.3.2.1 Reglas de validación	29
4.3.2.2 Flujos de trabajo	29
4.3.2.3 Procesos de aprobación	29
4.3.2.4 Dependencia de campos	29
4.3.3 Ejecutando test	29
4.3.4 Seguridad	29
4.3.4.1 Seguridad de la infraestructura	30
4.3.4.2 Seguridad del usuario	30
4.3.4.3 En relación con la contraseña	30
4.3.4.4 Autenticación del usuario	30
4.3.4.5 Proveedores de identidad	31
4.3.4.6 Restricción basada en la red	31
4.3.4.7 La sesión	31
4.3.4.8 Exportar datos	31
4.3.4.9 El acceso a datos	31
5 Integración, pruebas y resultados	32
5.1 Ventajas	32
5.2 Inconvenientes	33
5.3 Análisis diseñando desde cero	34
5.3.1 Problemas de encorsetamiento detectados	35
6 Conclusiones y trabajo futuro	36
6.1 Conclusiones	36
6.2 Trabajo futuro	37
Referencia	38
Glosario	1
Anexos	I
A Manual de instalación	I
B Manual del programador / usuario	II

INDICE DE FIGURAS

FIGURA 2-1: DIAGRAMA CON LA ESTRUCTURA DE UNA ARQUITECTURA CLOUD	5
--	---

INDICE DE TABLAS

TABLA 2-1: COMPARATIVA DE SALESFORCE Y SAP.....	16
TABLA 3-1: COMPARACIÓN DE EDICIONES.....	19
TABLA 3-2: INICIO.....	20
TABLA 3-3: VENTAS.....	20
TABLA 3-4: ACCESO FICHAS.....	21
TABLA 3-5: CENTRO DE LLAMADAS	21
TABLA 3-6: MARKETING	22
TABLA 3-7: CHATTER.....	22
TABLA 3-8: COMUNIDAD.....	23
TABLA 4-1: PESTAÑAS	24
TABLA 4-2: DESPLEGABLE APLICACIONES.....	24
TABLA 4-3: BÚSQUEDA Y DATOS RECIENTES	25
TABLA 4-4: RESULTADOS BÚSQUEDA.....	25
TABLA 4-5: CAMPOS OBLIGATORIOS	25
TABLA 4-6: OBJETOS.....	26
TABLA 0-1: DIRECCIÓN DE LA PLATAFORMA	II
TABLA 0-2: INICIO DE SESIÓN	II
TABLA 0-3: FICHAS MENÚ PRINCIPAL	III
TABLA 0-4: SALIR DE LA SESIÓN	IV

1 Introducción

1.1 Motivación

En la actualidad una de las actividades que más empleo genera en el mundo de la tecnología es la consultoría y por ello existen infinidad de empresas que ofrecen este servicio.

La consultoría estratégica en el ámbito informático consiste en analizar la necesidad que tiene el cliente para implantar una solución desarrollando un proyecto coherente utilizando las tecnologías que más se adecúen a los requisitos establecidos. Comprender y ayudar al cliente es muy complejo, lo que hace difícil estimar el coste real del proyecto. En este punto, la tecnología que se va a emplear para el desarrollo afecta a la calidad, éxito y coste del proyecto. Por lo tanto, es muy importante elegirla adecuadamente.

En la actualidad cada vez se tiende más a utilizar herramientas CRM (Customer Relationship Management) de tipo Cloud (Nube), lo que permite ofrecer servicios a través de internet. La computación en “la nube” consiste en la utilización de servidores desde Internet encargados de atender las peticiones en cualquier momento.

Teniendo en cuenta que cada año hay un gran incremento del número de compañías que externalizan a terceras empresas la seguridad de sus datos, se puede prever que no dentro de mucho tiempo la gran parte de las empresas no tendrán sus datos en sus servidores centrales.

El término Cloud Computing se puede considerar un nuevo modelo de negocio que ofrece servicios y tecnología orientados a la escalabilidad, por lo que existe una flexibilidad adaptativa, cuyo pago es sólo por el consumo efectuado.

La tecnología CRM consiste en la gestión de la relación con el cliente haciendo referencia a una estrategia de negocios centrada en dicho cliente.

Una publicación en la revista Economía y Administración de la Universidad de Chile (agosto/septiembre 2001 nº 141), se refiere a CRM como “un modelo de negocios cuya estrategia está destinada a lograr identificar y administrar las relaciones en aquellas cuentas más valiosas para una empresa, trabajando diferentemente en cada una de ellas de forma tal de poder mejorar la efectividad sobre los clientes”. En resumen, sería ser más efectivos al momento de interactuar con los clientes.

Esta administración mejora la calidad del servicio que ofrece la empresa incrementando también los propios ingresos. De este modo se pueden seguir clientes en concreto para recoger información sobre sus preferencias y las posibles peticiones que tendrán en un futuro. Por lo tanto, CRM se podría definir como un software que gestiona la relación con los clientes ofreciendo la posibilidad de monitorizar, gestionar y analizar la información que se tiene almacenada en una base de datos. Todo esto da la posibilidad de poder analizar los datos más adelante.

El análisis de todos los datos almacenados por este tipo de herramienta da la posibilidad a una empresa de ir por delante de sus competidores, ya que como se dice popularmente, “la información es poder”.

Además, debe estar disponible en cualquier instante o territorio de manera rápida y que sea fácil de compartir y actualizar.

En este trabajo se propone estudiar la plataforma multiusuario Salesforce como ejemplo de tecnología Cloud. Para disfrutar de ella, basta con disponer de un navegador web y una conexión a internet, sin necesidad de instalaciones ni mantenimiento, permitiendo así externalizar y, por lo tanto, ahorrar los costes asociados a las empresas.

1.2 Objetivos

El objetivo de este trabajo es mostrar cómo funciona la aplicación, qué ventajas o desventajas supone y por qué es una gran opción utilizar en un proyecto real Salesforce frente a otras opciones tecnológicas que no son Cloud. Todo ello requiere un conocimiento y una experiencia tanto en la tecnología anteriormente nombrada como en otras más clásicas.

1.3 Organización de la memoria

La memoria consta de los siguientes capítulos:

- Capítulo 1
Esta parte corresponde a la identificación del trabajo con la introducción, la motivación y los objetivos mostrando el planteamiento y las pautas del trabajo.
- Capítulo 2
En el capítulo de Estado de arte se comenta el concepto, características, tipos y el porqué del éxito del Cloud Computing además de las últimas innovaciones de las plataformas multiusuario Cloud más destacadas de la actualidad.
- Capítulo 3
Este capítulo trata sobre el diseño partiendo de las distintas ediciones disponibles para saber decidir cuál conviene más y las aplicaciones completas que ofrece la plataforma.
- Capítulo 4
Se trata el desarrollo en la plataforma. Lo primero que se hace es presentar la interfaz explicando las distintas partes que la forman seguido de las tecnologías que ofrece la herramienta a la hora de personalizar las aplicaciones desarrollando sus complementos.

- Capítulo 5

Tras la Integración, pruebas y resultados de los distintos proyectos realizados en el departamento de Salesforce de la empresa en la que se realizaron las prácticas, se deducen una serie de ventajas e inconvenientes de la plataforma.

- Capítulo 6

Y por último, termina el trabajo con varias conclusiones extraídas del desarrollo y profundización en Salesforce junto a una serie de propuestas interesantes para continuar en un futuro con el estudio y análisis de la plataforma Cloud que se ha trabajado.

2 Estado del arte

2.1 *Qué es el Cloud Computing*

El término “computación en la nube” comenzó a utilizarse en proveedores de servicios de Internet a gran escala, como Amazon, Google y similares que crearon su propia infraestructura. Tuvieron que diseñar una arquitectura donde los recursos se distribuían horizontalmente con servicios virtuales de tecnología de la información escalados colectivamente y funcionando ininterrumpidamente.

Inicialmente el usuario pagaba por una licencia para cada equipo. Sin embargo, en la actualidad la tendencia del pago depende de la métrica de consumo que utilice el proveedor. Se puede decir que ahora para el usuario la infraestructura es opaca, es decir, que no tiene conocimiento de cómo se organiza.

Se pueden diferenciar tres tipos de “nube”; privada, pública e híbrida.

2.1.1 Privada

Es una buena opción para compañías que necesitan alta protección de datos. La infraestructura la gestiona el propio cliente ya que es el dueño del servidor, la red, el disco y además da la posibilidad de elegir qué usuarios tienen permiso para utilizar, de qué manera y dónde deben correr las aplicaciones.

Una ventaja importante es la centralización de los datos dentro de la empresa. Esto disminuye el riesgo de seguridad ya que los recursos no son compartidos con ajenos y el acceso a los mismos es muy restringido y controlado. Por otro lado, si surge la necesidad de ampliar los sistemas informáticos sería más difícil y lento por el tiempo necesario de suministro e instalación.

2.1.2 Pública

En este tipo de “nube” la infraestructura está administrada y mantenida por personas ajenas al cliente. Los datos ya no están centralizados en el cliente sino que están en servidores junto a datos de otros clientes que pueden ser del mismo tipo o no.

El propietario de la infraestructura es el proveedor de servicios que pone de manera remota a disposición del cliente aplicaciones, almacenamiento y otros recursos.

Las principales ventajas para el cliente son que no necesita instalar localmente máquinas y la rapidez de acceso. Lo malo es que dicho acceso es a través de otros sin saber con qué tipo de trabajos de otros clientes comparten servidor y además siempre se va a depender de los servicios en red.

2.1.3 Híbrida

En este caso se combinan los dos tipos de “nube” descritos anteriormente. Por lo tanto, el cliente es propietario de un aparte de la infraestructura y la otra la comparte. La ventaja de esta red es que si se produce un escalado se tiene el apoyo de la empresa ajena. Los inconvenientes son la gestión de las aplicaciones en ambas partes de la infraestructura, la sincronización de grandes bases de datos y por último, el mismo problema que en “la nube” pública que es la seguridad de los datos.



Figura 2-1: Diagrama con la estructura de una arquitectura Cloud (modificado de https://en.wikipedia.org/wiki/Cloud_computing)

2.2 “La nube está de moda”

Hoy en día “la nube” acoge gran parte de las aplicaciones comerciales. Según un estudio anunciado en la conferencia Essentials Madrid 2015 y realizado en ese mismo año por la propia compañía Salesforce, el incremento de aplicaciones que se suman día a día se ha producido con mayor fuerza en la última década mostrando así cómo los estándares de software habituales se pasan a Internet.

Analizando este incremento y teniendo en cuenta el avance de los dispositivos móviles, se puede suponer que en los próximos años el Cloud Computing ofrecerá nuevas y revolucionarias maneras de colaborar desde cualquier parte del mundo.

2.3 Cómo era antes del Cloud

El desarrollo de aplicaciones comerciales utilizando tecnologías tradicionales siempre ha sido complicado y caro debido a la cantidad de hardware y software necesario para ejecutarlas. Además de la infraestructura, son necesarios una serie de profesionales cualificados para que se pueda instalar, configurar, probar, ejecutar y asegurar su correcto funcionamiento.

Las grandes empresas invierten mucho dinero formando departamentos de IT para conseguir las aplicaciones que necesitan. La compatibilidad, conexión y adaptación entre las aplicaciones ya desarrolladas y las nuevas dificulta que las grandes empresas lleguen a alcanzar su objetivo de desarrollo al 100%. Si se tiene en cuenta a las empresas pequeñas, se entiende que es prácticamente imposible para ellas por coste y complejidad.

2.4 Cloud Computing, “una moda fácil de seguir”

La principal característica del Cloud Computing y suponen una gran ventaja frente a otras estrategias de desarrollo de aplicaciones software es que la infraestructura se externaliza y por lo tanto lo más probable para la empresa es que el coste de mantenimiento por la gestión del hardware y del software sea menor.

La empresa proveedora de los servicios, como por ejemplo Salesforce, será la que se encargue de mantener, actualizar y ofrecer la posibilidad de ampliar o reducir los servicios que se necesiten. El coste mensual será acorde a los servicios y cantidad de usuarios que se precisen.

El valor de los costes cuando se implementan aplicaciones en una “nube” disminuye notablemente porque algunas de ellas se pueden desarrollar en muy poco tiempo como semanas e incluso días si se utilizan las aplicaciones que ofrecen tras una breve personalización.

Para comenzar a utilizar la aplicación la única infraestructura que se necesita será un navegador y una conexión internet.

“La Nube” es algo que lleva funcionando varios años y algunas empresas como Salesforce se han ganado la confianza y el prestigio por la fiabilidad y la seguridad de su infraestructura. Prueba de ello es que muchas empresas importantes están migrando a “la nube” sus aplicaciones de contabilidad, recursos humanos, CRM, etc.

2.5 Las exigencias del Cloud

Lo primero que necesita el proveedor de servicios Cloud es una gran virtualización, lo que conlleva mucho hardware de servidores, almacenamiento, comunicaciones, etc.

Por otro lado se requiere una gran capacidad para aumentar la disponibilidad de recursos de las tecnologías de la información.

Es muy importante la coordinación y orientación a servicios de todos estos recursos.

Al ser multiusuario y multiplataforma es imprescindible una estandarización de los servicios.

2.6 Plataformas multiusuario más relevantes

2.6.1 Tecnologías Cloud punteras

Todas las empresas que han desarrollado una plataforma Cloud suelen ofrecer una edición libre y gratuita, y otra serie de ediciones con componentes específicos que suponen un coste. Cada plataforma es muy completa para negocios de distinto tamaño. A continuación se resumen las principales plataformas disponibles, incluyendo la utilizada en este trabajo de fin de grado, Salesforce:

2.6.1.1 Salesforce



Salesforce es una compañía de Cloud Computing fundada por un antiguo ejecutivo de Oracle, que tiene su sede en San Francisco, California.

Ofrece servicios para gestionar las relaciones con clientes conocidos.

Salesforce es el precursor del modelo PaaS (Platform as a Service), que incluyó en el servicio Force.com. A continuación se nombran los tipos de servicios más relevantes que ofrece:

Salesforce.com

Ofrece una interfaz para gestionar casos y tareas de forma automática. El portal de clientes de Salesforce ofrece a los clientes la capacidad de hacer un seguimiento de sus propios casos, proporciona herramientas de análisis y otros servicios incluidos alerta email, chat, acceso a la titularidad y los contratos de los clientes.

Salesforce1

Se juntan servicios de Salesforce.com, Heroku, Force.com y ExactTarget orientados a la telefonía móvil.

Sales Cloud

Consiste en una herramienta colaborativa de ventas en tiempo real llamada Chatter.

Force.com

Sigue el patrón de diseño Modelo-Vista-Controlador. Da la posibilidad a los desarrolladores para crear aplicaciones nuevas que se integran en la aplicación principal Salesforce.com multiusuario. Podría decirse que es una plataforma como servicio (PaaS).

Las aplicaciones sólo pueden ser desarrolladas en “la nube”, es decir, almacenadas en la infraestructura de Salesforce.com. Se desarrollan en su propio lenguaje llamado APEX (para aplicaciones JAVA y Force.com) y Visualforce (un XML sintaxis normalmente utilizado para generar HTML). La plataforma Force.com se actualiza tres veces a lo largo del año. Las plataformas Salesforce de cualquier tipo de usuario, incluido los de licencia gratuita de desarrolladores, recibirán todas las actualizaciones.

Work.com

Anteriormente conocido como Rypple, es una plataforma que ayuda a los gerentes y empleados a mejorar el rendimiento de ventas, el servicio al cliente, el marketing y como una ayuda que puede ser empleada por los departamentos de recursos humanos.

Data.com

Primeramente conocido como Jigsaw, es un sistema automatizado basado en “la nube” para la adquisición y gestión de registros de CRM dentro de la cuenta de un usuario Salesforce.com.

Data.com utiliza una base de datos generados por los usuarios que se actualiza continuamente por sus miembros. Contactos de Data.com actúan como una tarjeta de visita virtual, ofreciendo el nombre, título, dirección postal y de correo electrónico y números de teléfono de línea directa para los contactos individuales.

Desk.com

Precedentemente conocido como Assistly, es un sistema de asistencia basado en “la nube” para interactuar con los clientes y resolver problemas de los clientes. Desk.com incluye interesantes características como capacidades multicanal para el manejo de solicitudes de los clientes, una interfaz administrativa para configurar fácilmente el sistema y una interfaz de agente a cliente comunicación. Todo ello disponible como aplicaciones web y aplicaciones móviles.

Site.com

Es una tecnología que permite el desarrollo rápido de aplicaciones de las aplicaciones basadas en “la nube”.

Salesforce Ideas

Permite a los usuarios registrados agregar, promover y exponer opiniones. Cada idea se representa como un artículo, y tales artículos se actualizan por Salesforce para indicar cuándo se implementa una idea.

AppExchange

Es un mercado de aplicaciones en línea para las aplicaciones de terceros que se ejecutan en la plataforma Force.com. Las solicitudes pueden ser gratuitas o de pago.

Configuración

Salesforce permite configurar la aplicación de CRM. Cada ficha contiene información agrupada. La configuración puede hacerse en cada ficha agregando campos personalizados determinados por el usuario o también añadiendo aplicaciones y pestañas personalizadas.

Servicios Web

Teniendo en cuenta que ya cuenta con una interfaz web, Salesforce.com también entrega una SOAP / REST Web API de servicios que posibilita la integración con otros sistemas.

Acelerador de Performance de Ventas

Compagina la CRM con la función de gestión del rendimiento Work.com así como la información principal cliente de Data.com.

A continuación se explica un breve resumen de la infraestructura que utiliza Salesforce.

En 2008, migró a servidores Dell con procesadores AMD con Linux desde los servidores Sun Fire E25K con procesadores SPARC con Solaris. La compañía utiliza la plataforma de impulso de sistemas de mensajes para permitir a sus clientes enviar grandes cantidades de correo electrónico.

En 2013, Salesforce.com y Oracle se asociaron permitiendo a Salesforce.com utilizar Oracle Linux, Oracle Exadata, Oracle Database y la plataforma Java para alimentar las aplicaciones y SaaS plataforma de salesforce.com.

Otro punto a destacar de la compañía es la preocupación por generar y fomentar comunidades de apoyo como foros oficiales con empleados de Salesforce, además de los miembros, para ofrecer asistencia y participar, libros, programas de promoción, el canal de IRC, etc, para conectar a miles de desarrolladores del mundo entero.

2.6.1.2 SugarCRM



Desarrollado por la empresa SugarCRM, Inc. situada en Cupertino, California, ofrece servicios en las áreas de gestión comercial, marketing y atención al cliente. Este sistema administra la relación con los clientes (CRM) basado en LAMP (Linux-Apache-MySQL-PHP). Está diseñada para facilitar la gestión de ventas, oportunidades, contactos de negocios y más.

Las últimas versiones permiten utilizar SQL Server como base de datos. Además ha firmado acuerdos con Microsoft para poder expandir su mercado sobre servidores con Windows.

Sugar CRM está escrito en los lenguajes estándar PHP y HTML5. Por otro lado también hay que destacar que limita menos que otras plataformas. Por ejemplo en la creación de nuevos campos, almacén de documentos, número de usuarios, etc.

Este producto puede instalarse de dos maneras:

On Site: Si la empresa quiere involucrarse en la gestión y dispone de personal de sistemas, se instala en equipos de la propia empresa con accesos desde intranet con posibilidad desde internet para usuarios que se encuentren trabajando fuera de la ubicación de la empresa.

On Demand: Esta modalidad es adecuada si la empresa no quiere preocuparse de la infraestructura y sólo quiere utilizar los servicios. La aplicación se ejecuta en un hosting y sólo necesita un navegador y acceso a internet.

2.6.1.3 Azure



Desarrollado por la empresa Microsoft, ofrece servicios que gestionan aplicaciones en los centros de procesamiento de datos de Microsoft para poder ejecutarlo mediante una comunicación segura en su infraestructura de “nube”.

Los servidores de datos de Microsoft manejan y procesan los recursos partiendo de una capa superior que utiliza como sistema operativo Azure, para dar servicio a las aplicaciones que se ejecutan sobre el Cloud Windows Azure.

La estructura de Windows Azure está basada en una serie de sistemas que utilizan Windows Server, concretamente la versión 2008 y una versión personalizada de Hyper-V, que sirve para la virtualización de los servicios.

La capa superior que se comentó anteriormente da la fiabilidad al sistema porque evita que los servicios se paren si falla alguno de los servidores de datos. Por otro lado también gestiona la información de la aplicación web del usuario siendo un ejemplo el balanceo del uso de los recursos de memoria.

Las aplicaciones que se ejecutan en Azure deben funcionar sobre Windows Server 2008 y pueden estar desarrolladas en .NET, PHP, C++, Ruby, Java. El almacenamiento de datos utiliza tablas NoSQL, blobs, blobs para streaming, colas de mensajes o 'drives' NTFS para operaciones de lectura o escritura a disco.

Respecto a la seguridad, Windows realiza una copia de seguridad cifrada automáticamente antes de la transmisión que se guardará en una ubicación distinta para evitar que se pierda si falla la ubicación donde está la original. Los usuarios autorizados podrán recuperar estas copias de seguridad de cualquier servidor.

Entre los servicios más destacados de Windows Azure se encuentran aplicaciones Web, máquinas virtuales, bases de datos SQL como servicio, back-ends móviles y aplicaciones en remoto.

2.6.1.4 SAP



SAP es una empresa multinacional alemana que ofrece un modelo totalmente orientado a clientes. La línea principal de sus aplicaciones está dirigida al cliente y relacionada con departamentos de Ventas, Marketing y Atención al Cliente.

A continuación se muestran las principales características de SAP CRM:

- Gestión de Marketing y Recursos de Marca

Gestiona actividades y recursos de marketing en torno a objetivos estratégicos. De esta manera se mejoran gestiones de presupuestos, personal, tiempos y activos.

- Segmentación y Gestión de Listados de Leads

Da la posibilidad de organizar y distribuir volúmenes de importante tamaño de datos a altas velocidades con un sistema de interfaz drag-and-drop que resalta datos clave de cada lead.

Los cambios de tendencia en el comportamiento del lead o cliente se identifican de manera automática.

Se descubren nuevas tendencias y surgen oportunidades así como nuevos segmentos de posibles clientes.

- Organización de campañas de marketing multicanal

Existen diversos canales de comunicación como e-mail, Websites, Social Media y Puntos de Servicio para llegar o alcanzar de manera simultánea a un público determinado.

Teniendo en cuenta las compras que se han almacenado con anterioridad, se automatizan procesos como la creación de ofertas y acciones de marketing.

Un factor importante para reaccionar rápido ante oportunidades es identificarlas lo antes posible. Por ello, se comparan y analizan diversos canales de Social Media.

- Gestión de la Lealtad del Cliente

La fidelidad de los clientes es importante. El CRM permite ofrecer a los clientes un incremento de su fidelidad a través de puntos de lealtad configurados en varios canales de comunicación. La aplicación sugiere una serie de “premios” como descuentos o promociones para incentivar la fidelidad del cliente.

- Gestión de Leads

Utilizando el proceso de gestión de leads se podrá decidir cuáles son los mejores leads para procesarlos de la manera más rápida y eficiente.

De manera automática se realiza todo el ciclo del lead, es decir, desde la generación hasta la conversión.

Permite la visibilidad completa del estado de cuentas de cliente para decidir el mejor camino.

- Analítica de Marketing

La aplicación cuenta con un sistema analítico integrado que utiliza la potencia de la tecnología SAP Business Intelligence para analizar datos y afinidades de posibles clientes y así poder personalizar las ofertas de determinados sectores.

La aplicación ofrece Herramientas de análisis predictivo para poder reaccionar antes de que actúen los clientes o posibles clientes. Ejemplos de estas herramientas son los reportes y cuadros de mando preconfigurados.

2.6.1.5 Amazon Web Services (AWS)



Con oficina central en Seattle, Washington, Estados Unidos, Amazon Web Services apareció en el año 2006. Ofrece servicios en línea basados en el modelo IaaS para otros sitios web o aplicaciones del lado del cliente. Gran parte de estos servicios ofrecen funcionalidades para aplicaciones que crean otros desarrolladores. Por lo tanto, no suelen ser usuarios finales los que utilizan estos servicios directamente. Todos los servicios son facturados en función del uso y del servicio.

El acceso a AWS es usando HTTP y utilizando protocolos REST y SOAP. Para reducir el impacto de las interrupciones y aumentar su garantía de solidez y estabilidad, AWS está situada en múltiples áreas geográficas.

Su novedosa estrategia permitió la ejecución personalizada y bajo demanda de máquinas virtuales Linux en infraestructuras computacionales con una gran complejidad. La facturación es por horas dependiendo principalmente de la capacidad consumida.

A continuación se destacarán algunos de los servicios más relevantes de AWS:

- CloudDrive

Permite a los usuarios subir y acceder a la música, videos, documentos y fotos desde dispositivos conectados a la Web. El servicio también permite a los usuarios transmitir música a sus dispositivos.

- CloudSearch

Es un servicio de búsqueda escalable utilizado para búsquedas personalizadas en otras aplicaciones.

- Base de datos Dynamo

Es un servicio de base de datos NoSQL que ofrece latencias bajas y escalabilidad.

- Elastic Compute Cloud

Pueden servir como un conjunto aparentemente sin límite de máquinas virtuales (VM).

- ElastiCache

Permite un alto rendimiento, ya que es un sistema de objetos de almacenamiento en caché de memoria distribuida que acelera las aplicaciones Web dinámicas al aliviar la carga de base de datos.

- Mechanical Turk

Consiste en una interfaz de programación de aplicaciones (API) que permite a los desarrolladores integrar la inteligencia humana en invocaciones a procedimiento remoto (RPC).

- RedShift

Es un servicio de almacenamiento diseñado para cargas de trabajo analíticas, que conecta a los clientes basadas en SQL estándar y herramientas de inteligencia de negocios.

- Simple Storage Service (S3)

Servicio escalable de alta velocidad y de bajo costo diseñado para la copia de seguridad y archivo de datos y programas de aplicación en línea.

2.7 Comparativa: Salesforce vs SAP



SAP es una de las plataformas más extendidas y de mayor éxito (si no la que más) en el ámbito empresarial. Por ello se va a realizar una rápida comparativa entre las características de SAP y de Salesforce.

Salesforce en el espacio CRM nube tiene una ventaja frente a SAP. Salesforce se creó con el concepto estructural de nube en 1999, mientras que SAP comenzó a adaptarse a la computación en la nube entre los años 2012 y 2013.

Esta ventaja ha permitido a Salesforce crear un amplio paquete de soluciones de CRM. No obstante, no se debe infravalorar el esfuerzo de SAP en este campo ya que según se indica en su página web (<http://www.consultoria-sap.com/>) en enero de 2016, más de la mitad de sus funcionalidades SAP CRM on premise están disponibles en la nube.

Un primer factor a comparar es el coste. La adquisición de SAP es más cara. Salesforce tiene un precio muy bueno y especialmente cuando el número de licencias requeridas es grande.

Salesforce.com se orienta en gran parte al éxito de CRM. El modelo de suscripción de licencias pretende que Salesforce.com se centre en el éxito de sus clientes, obteniendo (según Enrique Polo, country manager de Salesforce para España, en la convención “Essentials Madrid 2015” que se celebró en Madrid durante el mes de abril) un 94% de satisfacción de los clientes.

SAP ha demostrado de manera frecuente y habitual una baja satisfacción de sus clientes. Prueba de esta opinión es la afirmación de Hasso Plattner, uno de los fundadores de SAP, que declaró en el periódico Business Insider (4 de febrero de 2015) que los principales clientes de SAP opinan que sus productos CRM son casi inadmisibles. Otro dato que facilitó es que sólo el 19% de los clientes que han comprado SAP CRM lo han llegado a implantar.

Si se habla sobre el tiempo en obtener o percibir resultados, se destacan dos estudios realizados por dos empresas independientes. Según Gartner en el periódico Forbes (sección Tech, 6 de mayo de 2014), consultora de investigación de las tecnologías, Salesforce se implanta con menores recursos y en la mitad del tiempo que SAP con sus soluciones ‘On Premise’.

La otra empresa independiente de investigación de mercados es Forrester Research, que según indica en el periódico Forbes (sección Tech, 6 de mayo de 2014), cataloga a salesforce.com como la solución empresarial más rápida y a SAP como la más lenta a la hora de obtener resultados con el producto o servicio.

El siguiente punto a tratar es la información en tiempo real, muy importante para hacer seguimientos exhaustivos para mejorar y anticiparse a cambios o imprevistos que puedan surgir. Salesforce ofrece pronósticos, informes y paneles analíticos en tiempo real. Mientras que SAP CRM necesita NetWeaver BI para gran parte de los reportes y Visual Composer y Sem para paneles. Cualquier cambio o configuración de los mismos que necesite el usuario, tendrá que ser realizado por un experto.

Del anterior punto se deduce que SAP tiene peor usabilidad. Tanto Forrester como Gartner valoran a Salesforce como el número 1 en usabilidad.

Los peores resultados de usabilidad que muestran los informes de ambas empresas sobre SAP se pueden consultar en CRM Magazine 2014 Market Awards y en 2014 Forrester SFA Wave.

La interfaz de usuario de Salesforce en la nube para los clientes es un poco mejor que la de SAP, y la configuración de las opciones (fórmulas, rutinas, excepciones, etc.), son un poco más fácil.

Volviendo al tema del costo, es interesante destacar otro estudio de Gartner que da como resultado que el costo TCO para un sistema On-Demand como Salesforce es 13% menor que un sistema On Premise. El seguimiento fue una observación durante 5 años.

Mostraron que SAP tiene el más alto TCO de las aplicaciones empresariales. El 59% de sus clientes no consiguen tener un ROI positivo. El 55% tienen un exceso de costos y el 34% nunca llegan al ROI positivo ya que los costos exceden las utilidades.

Respecto a las características que ofrecen ambos CRM son similares, pero hay algunas ventajas de SAP que merecen la pena resaltar.

La mayoría de los clientes utilizan un ERP para su ordenamiento y logística. Si el cliente busca una solución extremo a extremo de ventas con un sistema SAP ERP integrado, la nube de SAP para el cliente puede ser fácilmente integrado en SAP ERP / CRM. SAP dispone del middleware para la nube que ofrece al cliente. Mientras que en Salesforce los adaptadores tienen que ser contruidos para la integración.

SAP puede ser una mejor opción si se utilizan datos transaccionales, la integración con SAP BW puede ser muy difícil cuando se utiliza Salesforce. La planificación presupuestaria, el seguimiento de los gastos de marketing, gestión de fondos y seguimiento de campañas ROI son importantes ventajas para un sistema basado en SAP.

SAP ofrece una amplia gama de soluciones en servicio al cliente (Gestión de órdenes de trabajo, la garantía y reclamaciones, contratos, una facturación integrada...) por lo que hay muchas características avanzadas que lo distingue de Salesforce.

Otras funciones que ofrece SAP y no Salesforce son de comercio electrónico (Hybris), Gestión de Promoción Comercial, Reclamos, RTOM, leasing, BCM, etc.

En esta parte del documento se han mostrado importantes diferencias entre SAP y Salesforce. No es posible afirmar cuál es mejor, sino que dependiendo del tipo de proyecto que haya que desarrollar, interesará más uno u otro.

A continuación se muestra un cuadro donde se resumen de manera rápida algunas de las diferencias entre SAP y Salesforce.



	
Ventajas	
<ul style="list-style-type: none"> - Fuerte software de contabilidad - Es proveedor de más aplicaciones - Ofrece integrada la compatibilidad con otros ERP - Muy bueno para el uso de datos transaccionales - Ofrece una amplia variedad de funciones de comercio electrónico 	<ul style="list-style-type: none"> - Precio muy competitivo - Dispone de una buena plataforma para el desarrollo (Force) - El tiempo para implantar es menor - Se creó en el concepto de nube en 1999 - Mejor usabilidad - Necesita menos recursos para implantar - Ofrece herramientas para seguimiento en tiempo real
Desventajas	
<ul style="list-style-type: none"> - La adquisición es más cara - El tiempo de implantación es mayor - En el año 2012 comenzaron a adaptarse a la nube - Se necesitan más recursos para implantar - Baja usabilidad 	<ul style="list-style-type: none"> - Es necesario construir un adaptador para que sea compatible con el ERP del cliente - Dispone de menos aplicaciones avanzadas

Tabla 2-1: Comparativa de Salesforce y SAP

3 Diseño

3.1 Eligiendo la edición adecuada

Se deberían tener en cuenta dos factores fundamentales a la hora de elegir la edición que más se adapta a las necesidades. Por un lado el número de usuarios concurrentes que van a utilizar la aplicación, y por otro las funcionalidades que se requieren.

Uno de los puntos importantes de Salesforce es que permite el pago de la aplicación por el número de empleados que hagan uso de ella y no por la licencia de la aplicación

3.1.1 Developer Edition

Esta edición viene con una serie de aplicaciones preinstaladas además de las aplicaciones de Salesforce CRM como Ventas, Call Center, Marketing e ideas. Este último sirve para crear extensiones a dichas aplicaciones.

Hay muchos más tipos de ambientes como por ejemplo para pruebas y para la implementación de producción ilimitada.

Para considerar que uno está preparado para comenzar a desarrollar, se deben tener algunas nociones de Java o Java Script ya que en Developer Edition se utilizan las últimas tecnologías para desarrolladores (similares a las anteriormente nombradas), como el lenguaje de programación Apex, Visualforce para la construcción de interfaces y controladores de usuario personalizadas, las API de Integración (API REST y SOAP), y algunas más.

Para utilizar la versión de desarrollador será necesario registrarse pero sin tener que abonar ningún importe. De esta manera se accederá al entorno preparado, lo que permite poder comenzar a codificar.

El entorno de Developer Edition ofrece una gran cantidad de características como el acceso directo a Apex, Visualforce, la integración API de Force.com, Force.com Sites, los servicios de bases de datos, Embalajes, Chatter y mucho más.

3.1.2 Contact manager

El máximo de usuarios son 5. Permite gestionar los contactos, interacciones con los clientes y conversaciones con los clientes. Se puede acceder desde cualquier dispositivo móvil y da la posibilidad de sincronizar la información de los clientes almacenada en Salesforce con Microsoft Outlook.

3.1.3 Group

Esta edición está relacionada con las funciones básicas de ventas y de marketing y también puede ser utilizada hasta un máximo de 5 usuarios. Los equipos de ventas podrán realizar

un seguimiento y gestionar los candidatos y oportunidades de ventas. También tendrán acceso a paneles e informes gráfico para facilitar este seguimiento.

3.1.4 Professional

Es un CRM completo sin límites de usuario. Además de las funciones anteriormente comentadas, se podrán gestionar más cosas como pedidos, contratos, previsiones de ventas en paneles y campañas de marketing.

3.1.5 Enterprise Edition

En esta edición se permite personalizar el CRM. Incluye opciones interesantes como flujos de trabajo y aprobaciones, muy buenos para automatizar procesos empresariales. La API de servicios Web permite la integración con cualquier sistema. Aparecen las tendencias para analizar el progreso de las negociaciones.

3.1.6 Unlimited Edition

Además de la funcionalidad del CRM, se incluye un servicio de asistencia ilimitado. Se ofrecen sesiones ilimitadas de formación en línea y servicios de administración y asistencia. Se pueden generar objetos personalizados y tantas aplicaciones y fichas personalizadas como se desee. Se pone a disposición varios Sandbox para poder desarrollar y probar aplicaciones antes de subirlas a producción.

3.1.7 Performance Edition

Los servicios están totalmente integrados en la plataforma de ventas. Sales Cloud y Service Cloud integradas en Salesforce Platform. Se añade el servicio de Data.com, que permite conservar los datos de los clientes. Otro servicio es Work.com, que acelera el rendimiento de los empleados, así como otras herramientas interesantes como el chat Web Live Agent y Salesforce Knowledge que ayudan a mejorar la atención al cliente.

A continuación se muestra un gráfico con una comparación de ediciones:

	Contact Manager	Group	Professional	Enterprise	Unlimited
	CH	G	P	E	U
Cuentas y contactos	✓	✓	✓	✓	✓
Colaboración mediante Chatter	✓	✓	✓	✓	✓
Biblioteca de contenido	✓	✓	✓	✓	✓
Datos adjuntos de documentos	✓	✓	✓	✓	✓
Integración con Google Apps	✓	✓	✓	✓	✓
Acceso, personalización y administración móviles	✓	✓	✓	✓	✓
Acceso móvil fuera de línea 1	✓	✓	✓	✓	✓
Panel lateral de Outlook	✓	✓	✓	✓	✓
Sincronización con Outlook	✓	✓	✓	✓	✓
Informes	✓	✓	✓	✓	✓
Seguimiento de tareas y actividades	✓	✓	✓	✓	✓
Integración de aplicaciones de AppExchange*		✓	✓	✓	✓
Gestión de casos		✓	✓	✓	✓
Proceso de ventas personalizable		✓	✓	✓	✓
Paneles estándares		✓	✓	✓	✓
Seguimiento y plantillas de correo electrónico		✓	✓	✓	✓
Puntuación de candidatos, enrutamiento y asignación		✓	✓	✓	✓
Seguimiento de oportunidades		✓	✓	✓	✓
Colaboración con socios (Salesforce to Salesforce)		✓	✓	✓	✓
Captación de candidatos Web		✓	✓	✓	✓
Instantáneas analíticas			✓	✓	✓
Campañas			✓	✓	✓
Gestión de contratos			✓	✓	✓
Paneles personalizables			✓	✓	✓
Previsiones colaborativas			✓	✓	✓
Comunidad de ideas			✓	✓	✓
Correos electrónicos masivos			✓	✓	✓
Gestión de pedidos			✓	✓	✓
Seguimiento de productos			✓	✓	✓
Presupuestos en tiempo real			✓	✓	✓
Permisos de funciones			✓	✓	✓
Integración mediante API de servicios Web			C	✓	✓

	Contact Manager	Group	Professional	Enterprise	Unlimited
	CH	G	P	E	U
Perfiles y formatos de páginas			C	✓	✓
Informes avanzados				✓	✓
Sitios Web personalizados				✓	✓
Tendencias de contratos				✓	✓
Acceso de solo lectura a Knowledge				✓	✓
Tipos de registros				✓	✓
Equipos de gestión de territorios y ventas				✓	✓
Visual Workflow				✓	✓
Automatización de flujos de trabajo y aprobaciones				✓	✓
Servicio ininterrumpido de asistencia gratuita			C	C	✓
Más de 100 servicios de administración			C	C	✓
Formación ilimitada en línea			C	C	✓
Consola para ventas				C	C
Acceso de lectura y escritura a Knowledge				C	C
Comunidad de clientes y socios				C	C
Data.com	C	C	C	C	C
Automatización de marketing B2B de Pardot			C	C	C
Work.com			C	C	C

	Contact Manager	Group	Professional	Enterprise	Unlimited
	CH	G	P	E	U
Sandbox			4 Dev, 1 Prod	4 Completo, 4 Dev, 1 Prod, 1 Desarrollo	1 Completo, 8 Dev, 1 Prod, 8 Desarrollo
Almacenamiento de datos**	1GB por organización	1GB por organización	2GB por usuario	2GB por usuario	10GB por usuario
Almacenamiento de archivos**	5GB por usuario	5GB por usuario	5GB por usuario	2GB por usuario	2GB por usuario
Máximo de aplicaciones personalizadas	1	1	5	10	Ilimitado

✓ Incluido en la licencia básica de usuario.

C Se aplican cuotas adicionales.

Tabla 3-1: Comparación de ediciones (obtenido de <https://www.salesforce.es>)

3.2 Aplicaciones estándar

Salesforce incluye una serie de aplicaciones que se pueden usar como plantilla para aplicaciones similares que necesite una empresa. En la pantalla de inicio se puede seleccionar las aplicaciones en el botón superior de la derecha.

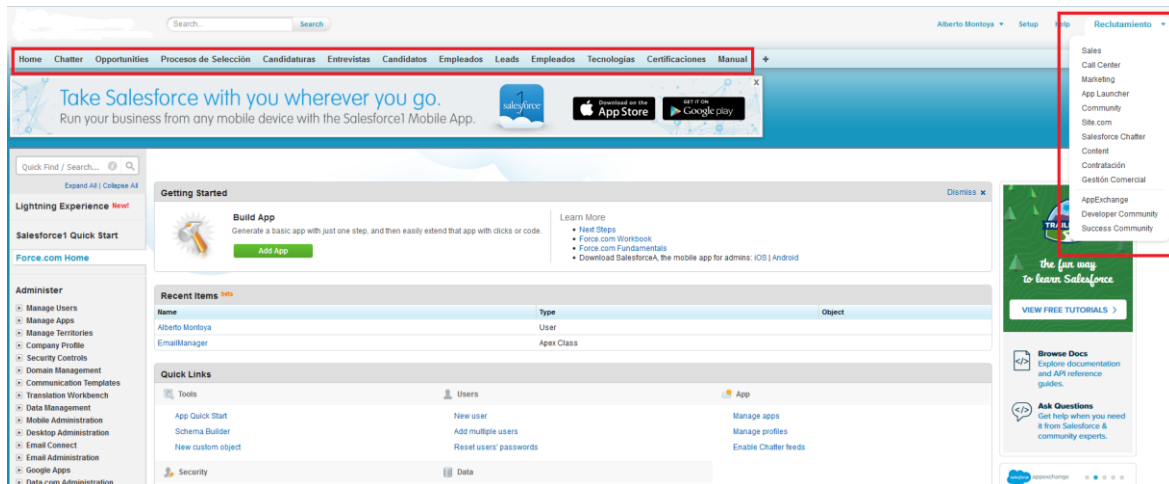


Tabla 3-2: Inicio

3.2.1 Ventas

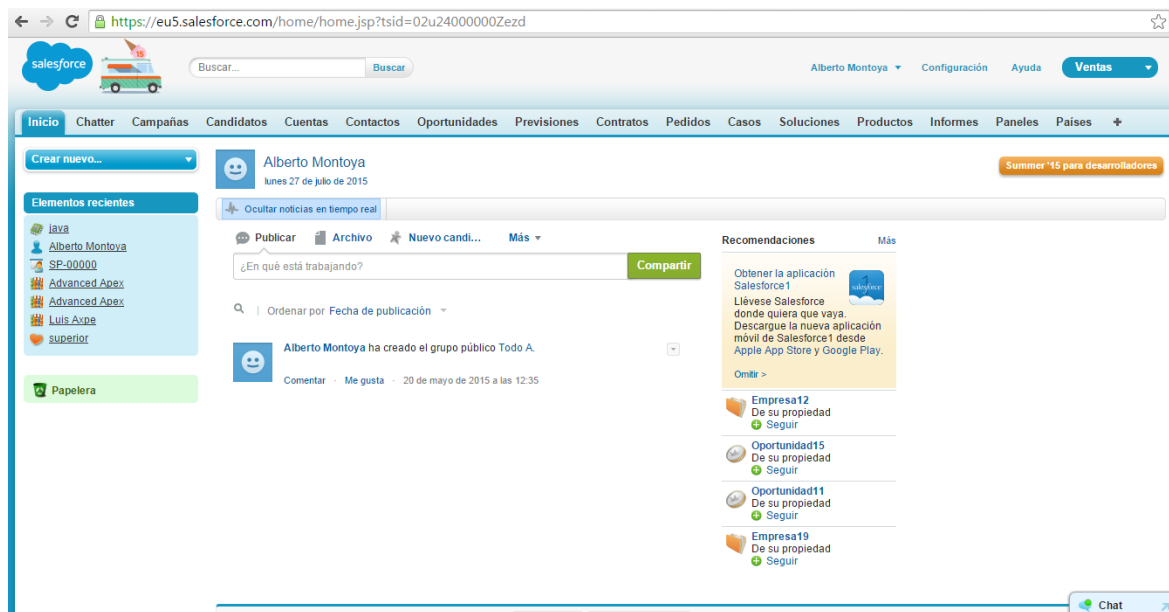


Tabla 3-3: Ventas

Pulsando sobre el botón “+” se accede a todas las fichas disponibles de la aplicación.

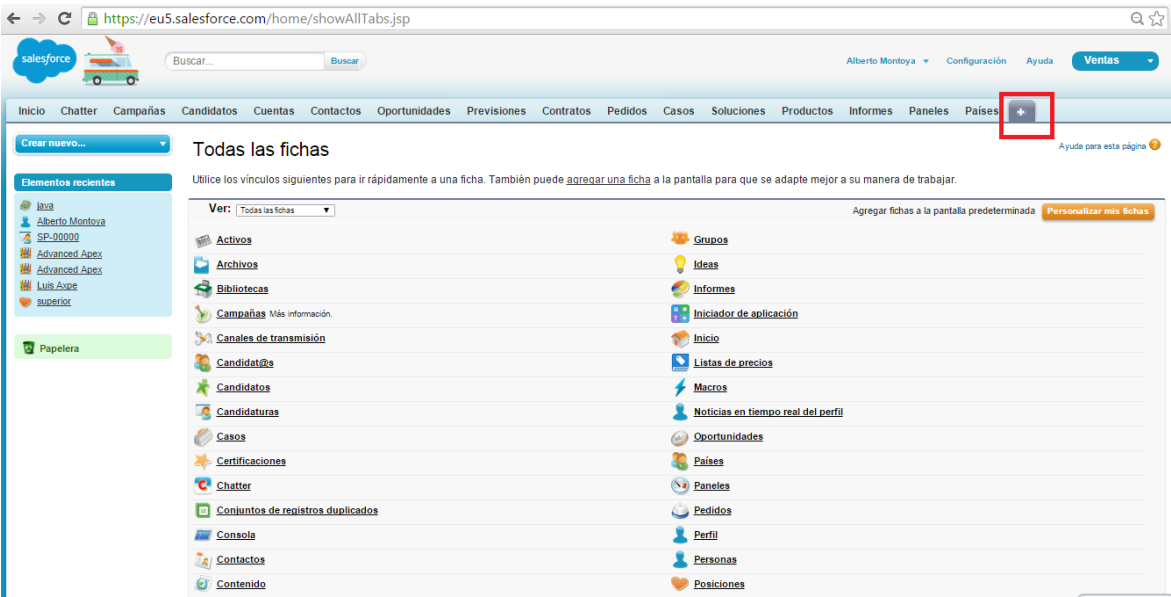


Tabla 3-4: Acceso fichas

3.2.2 Centro de llamadas

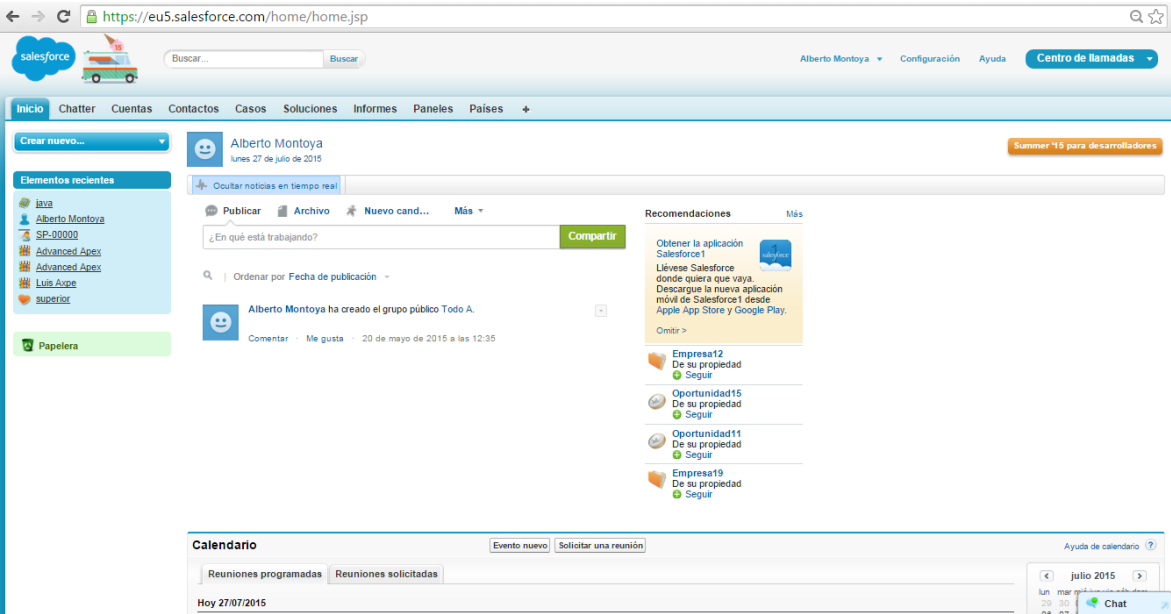


Tabla 3-5: Centro de llamadas

3.2.3 Marketing

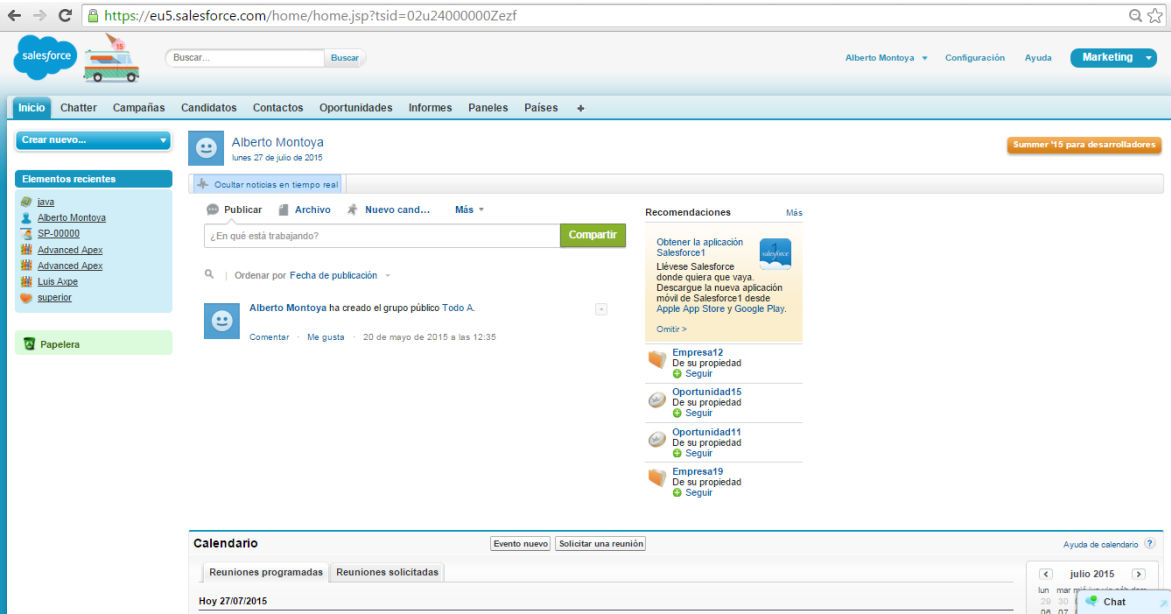


Tabla 3-6: Marketing

3.2.4 Salesforce chatter

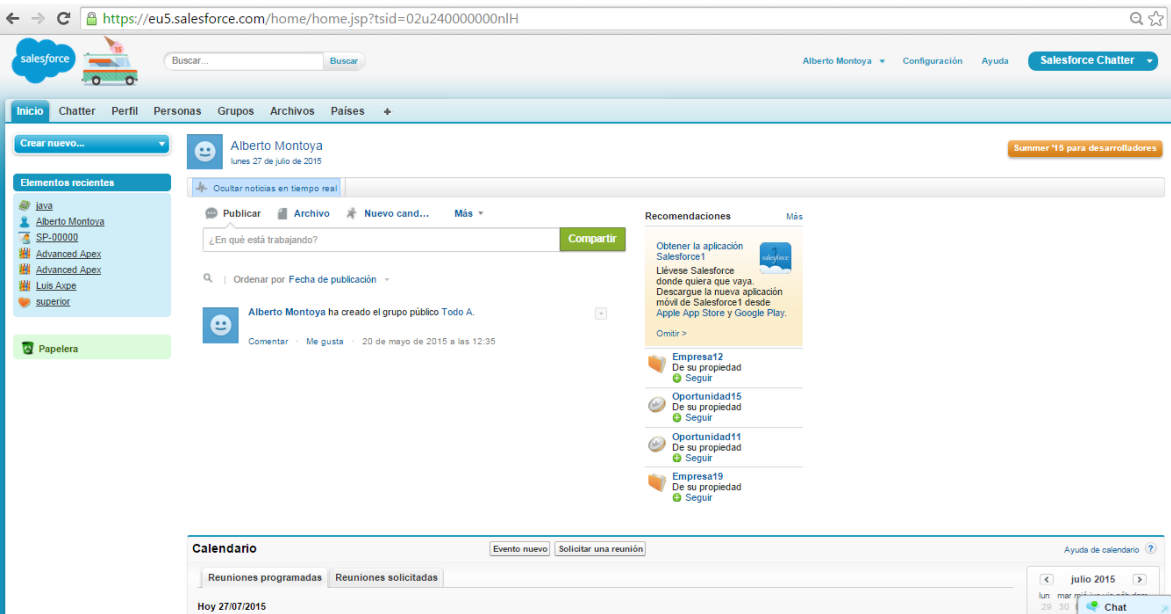


Tabla 3-7: Chatter

3.2.5 Comunidad

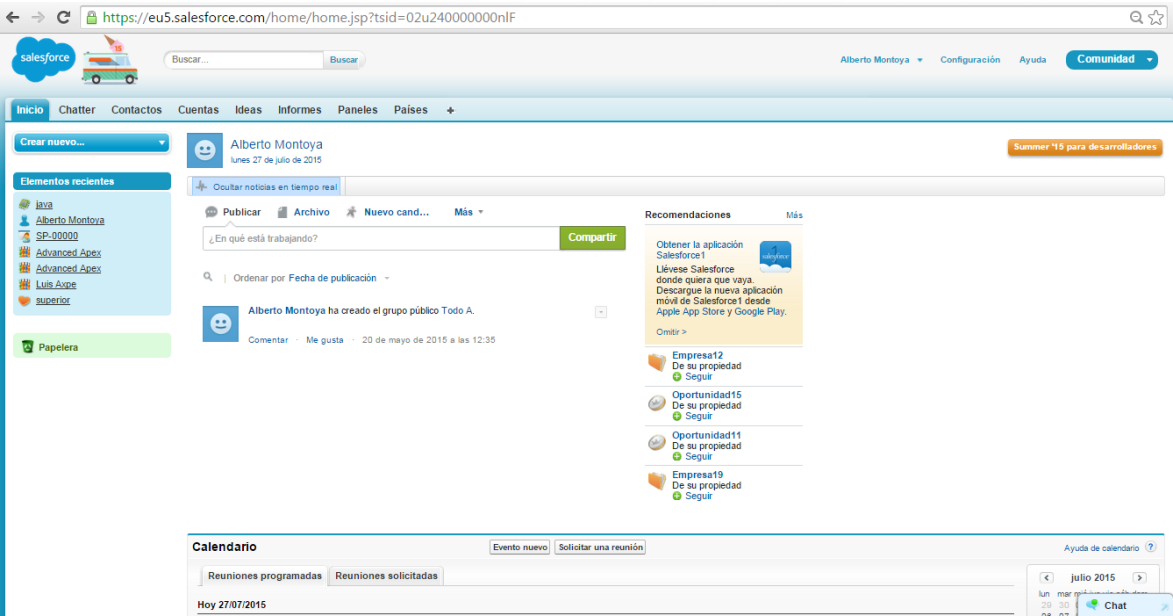


Tabla 3-8: Comunidad

4 Desarrollo

4.1 Presentación de la interfaz

Antes de comenzar a utilizar la aplicación se debe estar registrado con una dirección de correo. O bien una corporativa porque es una licencia de pago de empresa o si no también puede ser una cuenta gratuita de desarrollo. Después ya será posible hacer login en la dirección web de Salesforce. La herramienta está dividida en pestañas para acceder a los registros de cada tipo de objeto o a páginas personalizadas. La navegación es mediante un panel lateral con estructura de árbol.

La página de entrada a la aplicación asignada a la primera pestaña, da acceso al resto de pestañas de la herramienta.

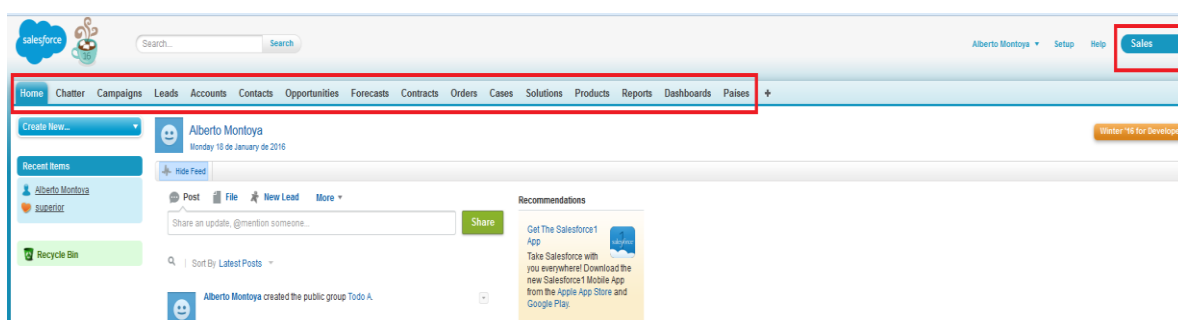


Tabla 4-1: Pestañas

A continuación se exponen los componentes de la estructura.

4.1.1 Fichas

Una aplicación de Salesforce está dividida en fichas. Cada una de ellas sirve para gestionar ciertos aspectos concretos de la misma.

Caso de ejemplo:

En este caso se pueden ver en el desplegable las aplicaciones existentes (Ventas, Centro de llamadas, Reclutamiento, gestión comercial, etc.). Dentro de la aplicación de Reclutamiento (la aplicación seleccionada) se pueden ver las fichas que la componen (Inicio, Oportunidades, Procesos de selección, etc.).

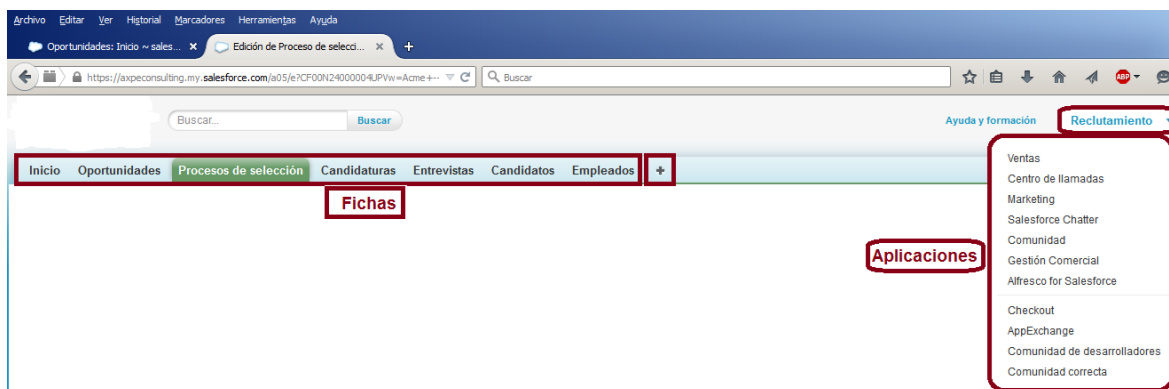


Tabla 4-2: Desplegable aplicaciones

Páginas de búsqueda y datos recientes

Entrevistas

Ver: **Todos** Ir Modificar | Crear nueva vista

Entrevistas recientes

Listado de objetos usados recientemente

Código de la entrevista	Tipo	Entrevistador	Entrevistado	Fecha	Hora inicio	Hora fin	Estado
ENT# 15-03-0035	Presencial-O+D	Miguel Angel De Blas Burdalo	Antonio Lopez Jimenez	2015-03-16	13:10	13:14	Planificada
ENT# 15-03-0034	Telefónica	Miguel Angel De Blas Burdalo	Antonio Lopez Jimenez	2015-03-16	13:04	13:06	Planificada
ENT# 15-03-0033	Presencial-Responsable	Miguel Angel De Blas Burdalo	000001	2015-03-16	13:02	13:05	Realizada
ENT# 15-03-0032	Presencial-O+D	Miguel Angel De Blas Burdalo	Miguel A. de Blas	2015-03-16	12:50	12:55	Realizada

Tabla 4-3: Búsqueda y datos recientes

Este tipo de páginas aparecen cuando se selecciona una ficha y muestran los objetos usados recientemente por el usuario.

Si se quieren ver todos los objetos que existen dentro de esta ficha, o subconjuntos específicos dentro de esta, se usarán los controles de búsqueda.

Página de resultado de búsqueda (listado de la búsqueda)

Entrevistas

Ver: **Todos** Modificar | Eliminar | Crear nueva vista

Acción	Código de la entrevista	Tipo	Entrevistador	Entrevistado	Fecha	Hora inicio	Estado
<input type="checkbox"/> Modificar	ENT# 15-03-0028	Presencial-O+D	Jose Luis Gallego S...	jose gallego	2015-03-16	11:30	Realizada
<input type="checkbox"/> Modificar	ENT# 15-03-0031	Presencial-O+D	Jose Luis Gallego S...	jose gallego	2015-03-16	11:42	Cancelada
<input type="checkbox"/> Modificar	ENT# 15-03-0032	Presencial-O+D	Miguel Angel De Bla...	Miguel A. de Blas	2015-03-16	12:50	Realizada
<input type="checkbox"/> Modificar	ENT# 15-03-0033	Presencial-Respon...	Miguel Angel De Bla...	000001	2015-03-16	13:02	Realizada
<input type="checkbox"/> Modificar	ENT# 15-03-0034	Telefónica	Miguel Angel De Bla...	Antonio Lopez Jime...	2015-03-16	13:04	Planificada
<input type="checkbox"/> Modificar	ENT# 15-03-0035	Presencial-O+D	Miguel Angel De Bla...	Antonio Lopez Jime...	2015-03-16	13:10	Planificada
<input type="checkbox"/> Modificar	ENT# 15-03-0037	Presencial-O+D	Jose Luis Gallego S...	Juan Garcia Lopez	2015-03-16	12:57	Realizada
<input type="checkbox"/> Modificar	ENT# 15-03-0038	Presencial-Respon...	Jose Luis Gallego S...	Juan Garcia Lopez	2015-03-16	13:59	Realizada

Tabla 4-4: Resultados búsqueda

Campos obligatorios (marcados con una línea en rojo situada a la izquierda):

Datos personales

Nombre y apellidos

Documento

Fecha nacimiento

Dirección de residencia

Tabla 4-5: Campos obligatorios

4.1.2 Objetos

Un objeto es una tabla de datos.

- Los registros son las filas.
- Los campos son las columnas.

Los objetos pueden ser creados por el usuario o utilizar los estándares, que son los que ofrece la aplicación. Todos los objetos incluyen un campo Id obligatorio, que es su identificador en el sistema.

	A	B	C	D	
1	ID	NAME	BILLINGCITY	BILLINGSTATE	BIL
2	0013000000iQR0IAAG	Starfish Publishing-HQ	Pittsburg	PA	USA
3	0013000000iQR18AAG	Lutron Technologies	Murray Hill	NJ	USA
4	0013000000iQR0ZAAG	Installese Inc.	New York	NY	USA
5	0013000000iQR1MAAW	Canson	Ohta-ku	Tokyo	Jap
6	0013000000iQR1UAAW	American Package_UK	Middlesex	London	Uni
7	0013000000iQR14AAG	Service Style	New York	NY	USA
8	0013000000iQR0rAAG	Ecotech - Germany	Duesseldorf	Munich	Ger
9	0013000000iQR1bAAG	salesforce.com	San Francisco	CA	USA
10	0013000000iQR0tAAG	Environmental Control Agency	Washington	DC	USA
11	0013000000iQR0bAAG	Starfish Publishing	San Francisco	CA	USA
12	0013000000iQR0uAAG	Ecotech - HQ	Burlington	MA	USA

Tabla 4-6: Objetos

4.1.2.1 Objetos estándar

4.1.2.1.1 Cuentas



Clientes, competidores y socios. Cada cuenta almacena información como nombre, dirección y números de teléfono.

4.1.2.1.2 Contactos



Son individuales y asociados con las cuentas de negocio propias de las que se necesita hacer un seguimiento.

4.1.2.1.3 Oportunidades



Ventas que se ofertan que se desean seguir. Se pueden añadir oportunidades a oportunidades que ayudan a formar los resultados esperados.

4.1.2.1.4 Casos



Descripción del feedback de los clientes, problemas o preguntas. Los casos se pueden utilizar para hacer un seguimiento de ellos y solucionar las cuestiones de los clientes.

4.1.2.1.5 Soluciones



Descripción detallada de las cuestiones del cliente y de la resolución de las mismas.

4.1.2.1.6 Campañas



Proyectos que se quiere planificar, gestionar y seguir dentro de Salesforce.

4.1.2.1.7 Candidatos



Una oportunidad potencial.

4.2 Usuarios

4.2.1 Perfiles de usuario

Un perfil es una colección de opciones y permisos que determinan lo que los usuarios pueden ver y hacer en su interfaz. Dependiendo de los permisos otorgados, se podrá o no editar objetos, campos, permisos o ver ciertas configuraciones de menú. Tampoco todos los usuarios tendrán acceso a todas las clases Apex ni tampoco la misma duración de la sesión iniciada. Usuarios con el mismo perfil podrán tener distintos tipos de permisos.

Lo que pueden ver:

- Aplicaciones
- Fichas
- Los tipos de registro
- Vistas de página
- Campos

Para controlar los privilegios de cada perfil, se debe asociar a un rol.

Lo que pueden hacer:

- *Administrador*: ejemplo, personalizar aplicación.
- *Usuario general*: ejemplo, ejecutar informes, emails masivos.
- *Objeto estándar*: ejemplo, crear candidatos.
- *Personalizar objeto*: ejemplo, editar posiciones.

4.3 Desarrollando para personalizar en Salesforce

La lógica interna de una aplicación se puede implementar o bien configurando, o bien desarrollando, aunque en la mayoría de las ocasiones suele ser una combinación de ambas. El primer modo es más sencillo y rápido porque no se necesitan conocimientos de programación.

La segunda manera ofrece mayores posibilidades pero se requiere saber Java, ya que el lenguaje utilizado se denomina Apex y es muy similar al mismo, y también Javascript para botones y páginas personalizadas.

La metodología empleada por Salesforce se basa en RAD. El método abarca el desarrollo interactivo, la construcción de prototipos y el uso de herramientas *CASE*. Si es posible se utilizan componentes de aplicaciones ya existentes y se intenta crear otros de manera reutilizable.

4.3.1 Tecnologías

4.3.1.1 Apex

Apex es un lenguaje de programación proporcionado por la plataforma Force.com para desarrolladores y es similar a Java. Se trata de un lenguaje de programación orientado a objetos con establecimiento inflexible, siguiendo una sintaxis con punto-notación y rizado paréntesis. Apex puede utilizarse para ejecutar funciones programadas durante la mayoría de los procesos en la plataforma Force.com, incluyendo botones personalizados y enlaces, los controladores de eventos de creación del registro, actualizaciones o supresiones y por medio de los controladores personalizados de páginas Visualforce.

Para programar en este lenguaje, se puede hacer de dos maneras. Una es mediante la interfaz de usuarios que facilita Salesforce. En este modo se compila cuando se quiere guardar. Por lo que hasta que se depuren todos los errores no podrá ser guardado.

La otra manera es utilizando el IDE Eclipse, para lo cual se necesita el plug-in Force.comIDE.

4.3.1.2 Visualforce

Visualforce es la tecnología de control de vista sobre la plataforma Force.com. Se trata de una librería basada en etiquetas con apertura y cierre con estructura y anotación muy similar a HTML. Visualforce se puede utilizar para crear páginas personalizadas completas dentro de una organización de Salesforce en conjunto con muchas otras tecnologías de front-end, como HTML5, CSS3 y Javascript.

Visualforce permite juntar con las funciones nativas de la plataforma, como por ejemplo los métodos de controlador y de acceso a datos, que no suelen estar disponibles para otras tecnologías de front-end.

4.3.1.3 Lightning

Es una herramienta denominada como Salesforce Rayo App Builder para el desarrollo rápido de aplicaciones de interfaces web de respuesta.

4.3.2 Herramientas destacables

4.3.2.1 Reglas de validación

Sirven para comprobar antes de guardar el registro, que los datos introducidos por un usuario en un registro cumplen con las normas que se especifican. Las reglas de validación pueden evaluar datos en uno o más campos. Si el registro no cumple las normas, se pueden mostrar mensajes de error.

4.3.2.2 Flujos de trabajo

Es el proceso de automatización de acciones como consecuencia de que se cumpla una regla previamente creada. Pueden ser alertas, tareas, actualizaciones de campo, etc.

4.3.2.3 Procesos de aprobación

Un proceso de aprobación es un proceso automatizado que se utiliza para aprobar los registros. Se da la posibilidad de definir los pasos necesarios para aprobarlo o rechazarlo y quién es el usuario que debe hacerlo.

4.3.2.4 Dependencia de campos

Según el valor seleccionado en un campo, se puede vincular con el requerimiento de rellenar otro campo relacionado.

4.3.3 Ejecutando test

La plataforma cuenta con un estupendo sistema muy bien diseñado para depurar y verificar que no se guarden o suban aplicaciones con algún tipo de error en el código.

Este sistema consiste en crear unos métodos de las clases que comprueban una parte concreta del código. Salesforce lo llama Unit Tests. Para ejecutarlos hay que usar la palabra `testMethod` o la anotación `isTest` en la definición del método y además no se les pasa datos desde una base de datos y tampoco argumentos.

Cuando antes se utilizaron las palabras “subir aplicaciones”, se hacía referencia a colgar la aplicación o el paquete en AppExchange, que es una plataforma parecida a GooglePlay. Una de las medidas de control que se ponen es que precisamente antes de subirla, hay que ejecutar los `UnitTests` a la aplicación superándolos positivamente al menos sobre el 75% de las líneas de código. Esta medida evita los ataques DoS (denegación de servicio) involuntarios a todo el sistema. Por ejemplo, un código que podría estar en un circuito infinito, o utilizar de manera innecesaria una cantidad excesiva de recursos.

Tras esta verificación ya es posible desplegar Apex en el modo producción de la organización Salesforce.

4.3.4 Seguridad

Debido a la sensibilidad de muchos de los datos que se almacenan, Salesforce ha necesitado invertir en sistemas de seguridad para evitar que sea vulnerable. Para una mejor comprensión, a continuación se han clasificado por grupos.

4.3.4.1 Seguridad de la infraestructura

Salesforce utiliza una de las tecnologías más punteras de seguridad en internet denominada tecnología SSL. Los recursos computacionales se utilizan para diferentes clientes. Por lo tanto, es necesario proteger los datos entre los distintos clientes. Además de la tecnología mencionada, Cada cliente tiene un identificador único, el cual se asocia a cada sesión de usuario.

4.3.4.2 Seguridad del usuario

En la estructura del cliente, cada usuario tiene un nombre de usuario y una contraseña que son únicos y necesarios de introducir para iniciar la sesión.

El sistema consiste en la emisión por parte del proveedor de una cookie para grabar información de autenticación cifrada para la duración de una sesión. Por motivos de seguridad la cookie no contiene el nombre de usuario, la contraseña y por supuesto tampoco información confidencial.

Salesforce recurre a métodos de seguridad avanzados basados en datos dinámicos e identificaciones de sesión codificadas.

4.3.4.3 En relación con la contraseña

Se emplean políticas de autenticación que especifican el tiempo en que expirará la contraseña de todos los usuarios salvo de algunos especiales previamente asignados.

La longitud de las contraseñas será como mínimo de 8 caracteres siendo alguno de ellos alfabético y otro numérico.

Se ofrece la típica pregunta por si se olvida el password pero no se permite que contenga la contraseña del usuario.

4.3.4.4 Autenticación del usuario

Si el cliente no desea utilizar el sistema de autenticación que implementa Salesforce, es posible crear uno propio mediante el uso de autenticación SAML federada o mediante autenticación delegada.

Este tipo de autenticación permite enviar datos de autenticación y autorización entre dos servicios Web asociados no relacionados.

En el caso de la delegada, el desarrollador puede integrar Salesforce con el método que prefiera pero siempre mediante servidores LDAP.

4.3.4.5 Proveedores de identidad

Los proveedores son certificados y responsables de habilitar el acceso a las páginas web. Cada página es un proveedor de servicios que alberga aplicaciones.

4.3.4.6 Restricción basada en la red.

Existe la posibilidad de limitar dónde y cuándo puede iniciar sesión un usuario. Salesforce permite restringir un rango de direcciones IP con las que el usuario no podrá iniciar sesión.

4.3.4.7 La sesión

La plataforma establece una sesión tras el inicio del usuario. Si se produce inactividad por un período de tiempo la sesión expirará.

4.3.4.8 Exportar datos

Para prevenir al cliente y disminuir la posibilidad de ataques maliciosos, Salesforce puede utilizar la seguridad CAPTCHA que consiste en requerir el uso de un test de verificación mediante la entrada de texto para exportar datos desde “la nube”.

4.3.4.9 El acceso a datos

La plataforma permite configurar lo que puede ver cada grupo o usuario. No obstante, existen una serie de medidas complementarias:

A nivel de objeto, se puede impedir a un usuario la utilización de los métodos CRUD.

Respecto a el campo, se permite restringir el acceso a algunos campos de un objeto.

Si se trata de un registro, es posible configurar de manera personalizada a qué registros se es posible acceder y a cuáles no. Antes de empezar esta configuración se debe especificar una jerarquía y crear reglas de compartición de registros.

5 Integración, pruebas y resultados

Tras la integración, pruebas y análisis de los resultados obtenidos de los distintos proyectos realizados en el departamento de Salesforce de la empresa en la que se realizaron las prácticas, se deducen una serie de ventajas e inconvenientes de la plataforma los cuales se enuncian a continuación.

5.1 Ventajas

El cliente va a reducir los costes y el compromiso de invertir en un departamento que dé soporte al sistema.

La capacidad de disponibilidad y perfecto funcionamiento del servicio es responsabilidad íntegra de la compañía que provee el software. Esto ocurre también en otros servicios, pero la ventaja es que al pagarse mensualmente, si el servicio no es continuado el cliente podría dejar de pagar desde ese mismo mes.

Simplemente disponiendo de una conexión a Internet se puede desarrollar una aplicación empresarial. Esto se debe a que no es necesaria la instalación de otros componentes para desarrollar aplicaciones como pueden ser un *IDE* o un framework.

La seguridad para que no se cuelen datos privados en la red pública, es otra cuestión que supone una gran inversión. En este caso también sería responsabilidad del proveedor de software.

La plataforma es multiusuario ya que soporta a cientos de usuarios utilizando los recursos al mismo tiempo y desde cualquier parte del mundo.

Para disfrutar el software no es necesario comprar una licencia, sino que se alquila el uso de dicho software teniendo en cuenta el número de empleados que la van a utilizar. Incluso hay algunas versiones gratuitas como puede ser la de desarrollador.

La arquitectura ofrece una gran fiabilidad ya que soporta cualquier desastre, aunque fuese también de origen natural, que pudiese originar una perturbación del servicio ofrecido.

Salesforce permite la escalabilidad del cliente porque tiene reservados muchos recursos orientados a tres cuestiones: el gran volumen de información existente, los usuarios que utilizan a la vez el servicio o las transacciones realizadas y que deben cambiar en tiempo real.

En el caso de aplicaciones que requieran mucho equipo como pueden ser las que están relacionadas con tratamiento de imágenes o juegos, con el sistema Cloud no sería necesario un equipo tan potente.

El sistema operativo es independiente de la plataforma ya que es un desarrollo de aplicaciones en la web. Por lo que se puede acceder desde cualquier dispositivo inteligente.

Los backup son constantes y automáticos. Las aplicaciones ya no dependen del hardware en el que corran, es más, diversas aplicaciones pueden funcionar en la misma máquina o varias máquinas utilizar la misma aplicación.

La plataforma no es estática y se encuentra en constante crecimiento, evolución y mejora. Esto se debe a que lanzan actualizaciones en cada estación del año incrementando las implementaciones y las funcionalidades.

5.2 Inconvenientes

Las modificaciones en la plataforma en sí no son posibles ya que el usuario no tiene acceso al código de la misma. La manera más aconsejable de que las grandes empresas que cuentan con equipos de IT puedan innovar, adaptar e integrar sus aplicaciones con Salesforce es utilizando la plataforma y el lenguaje de programación de Apex. Existe otra posibilidad que ofrece la plataforma mucho más compleja que es la de montar servicios web.

La idea es que esta manera de programar permita a las empresas no tener la necesidad de desplegar infraestructuras complejas de software.

La frase de Bruce Richardson, Director de Investigación de AMR, resume muy bien la idea que hay detrás del uso de este tipo de aproximaciones en los proyectos de desarrollo software: "Hoy en día, las compañías pierden demasiado tiempo y presupuesto en servidores y otra infraestructura. Apex hará que el desarrollo de las aplicaciones on-demand estén disponibles para todo el mundo, lo que permitirá a los negocios externalizar la infraestructura y centrarse en incrementar el valor empresarial con sus inversiones en TI."

La confianza de datos sensibles de la empresa a una tercera empresa, en este caso, *Salesforce*.

La vulnerabilidad para el robo de información deja de estar controlada por la propia empresa.

Los accesos no autorizados normalmente en remoto se deben a errores que se supone que el proveedor está en constante análisis y corrección para ser detectados y solventados antes que los usuarios ajenos con malas intenciones. No obstante, el proveedor comparte los recursos entre distintos clientes, por lo que el acceso tiene menos restricciones que si estuviese dentro de la propia empresa.

La migración a otro servicio ofrecido por otra empresa manejando el mismo programa no es posible. Se depende del proveedor y presenta un cierto riesgo de monopolio.

Es importante contar con un proveedor fuerte, con experiencia y solvente. Aun así, hay que reconocer que se está totalmente en sus manos. El primer riesgo a destacar es que si quiebra, aunque den el backup de la información que guardaban, ¿qué pasaría con los servicios y aplicaciones que ahora quedan paralizados y que no se pueden migrar? El segundo riesgo a resaltar es que se está sujeto a sus condiciones. Por ejemplo, si suben las tarifas porque venden la empresa o simplemente porque lo han decidido, al cumplirse el tiempo firmado en el contrato, habría que aceptarlas sin apenas otra opción factible.

Se necesitan altos protocolos de seguridad en internet afectando a la velocidad del servicio debido a la sobrecarga que generan.

Se depende totalmente del servicio de internet para que el cliente pueda acceder al programa. De todos modos, se podría decir que prácticamente es imposible una caída en todos sus servidores, al existir replicación, clustering, balanceadores de carga, etc. para poder garantizar un servicio 24x7.

En el caso de aplicaciones que requieran muchos recursos como pueden ser las que están relacionadas con tratamiento de imágenes o juegos, con el sistema Cloud sería necesaria una conexión con un gran ancho de banda.

Antes se comenta como ventaja que la plataforma lanza varias actualizaciones al año. Cada vez que ocurre, que son cuatro veces al año, es conveniente revisar la aplicación por si hay que volver a personalizar o integrar algo.

Muchas empresas no son capaces de entender cómo hay que trabajar y organizarse cuando efectúan un cambio interno y empiezan a depender de un servicio externo.

Las grandes empresas con una larga trayectoria tienen forjada una estructura que ha ido evolucionando permitiéndoles crecer y expandirse. Los tiempos cambian y la manera de hacer las cosas junto a los modelos de referencia también. En el caso del Cloud es necesario un cambio en la estructuración de la gestión de los recursos para evitar duplicidades de servicios además de la política de seguridad, estudiando qué permisos y restricciones se concederán. Se recomienda un administrador que se ocupe en concreto de esta función.

El no adaptarse adecuadamente puede convertirse en sobrecostos debido a un mal aprovechamiento del servicio y de las economías de escala.

5.3 *Análisis diseñando desde cero*

Durante las prácticas que se realizaron en la empresa se estudió la posibilidad de desarrollar proyectos internos además de para algún cliente. Se hicieron reuniones con los usuarios de la aplicación para estudiar la posibilidad de desarrollarlo en Salesforce.

La potencia de esta herramienta está en utilizar lo máximo posible las plantillas que te dan y diseñar flujos de trabajo acordes a su estructura.

Hay que tener cuidado de no caer en el error de diseñar sin conocer y pensar en la herramienta tomando soluciones que implican mucha personalización y desarrollo de gran cantidad de código.

Habitualmente los que sólo habían trabajado con tecnologías distintas están acostumbrados a diseñar pensando la mejor solución sin tener que estar tan pendientes de un modelo. Por lo que hay que cambiar un poco el pensamiento y tener esa referencia permanentemente.

Aun teniendo en cuenta esto a la hora de estudiar la viabilidad de un proyecto, no siempre resulta fácil o práctica la integración de recursos disponibles en “la nube” con sistemas desarrollados de una manera tradicional dentro de la empresa.

En unos de los proyectos surgió un problema importante en el desarrollo que no permitía que funcionaran algunos flujos de trabajo. Se contactó con el servicio de atención al cliente y en menos de 24 horas dieron las pautas para solventarlo. Con las tecnologías clásicas no existe ese tipo de servicio.

Las aplicaciones que se han desarrollado han funcionado perfectamente con todos los usuarios trabajando concurrentemente. Pero realmente sea la envergadura que sea del proyecto, hay que fiarse del proveedor porque no se tiene ni control ni conocimiento de los recursos. Personalmente, es un voto de confianza muy importante, sobre todo en algún caso como el que se tuvo de Telefónica, que era una aplicación para cientos de usuarios.

5.3.1 Problemas de encorsetamiento detectados

En inconvenientes se comentó la dependencia con la conexión a internet. Aunque a priori esto puede parecer algo absurdo por la facilidad de acceso que se tiene hoy en día, a continuación se describe una situación que sucedió durante las prácticas.

Uno de los clientes de la empresa se estaba expandiendo por Bolivia y Perú. Necesitaba trabajar desde dispositivos móviles y no fue posible realizar la aplicación en Salesforce porque en algunas partes no se disponía de internet. Por lo que hubo que recurrir a tecnologías clásicas.

Antes se comentó la manera aconsejable de desarrollar en Salesforce, que es utilizando la plataforma y el lenguaje de programación de Apex. En una ocasión para emplear un elemento externo se utilizó otro método más complejo desde la plataforma y en Apex que consiste en crear un objeto del tipo Web Service para poder habilitar una url y así acceder desde fuera.

En el desarrollo de una de las aplicaciones se notó que tardaba más de lo normal. Y cuantas más veces se ejecutaba, más tardaba. Al principio se pensó que era un fallo del código, pero luego, se detectó que el fallo era de Salesforce. Resulta que cuando se borra un registro, se va a la papelera. El problema está en que la papelera se va llenando y hay algunas operaciones de la aplicación que miran la papelera, que al estar llena, retrasan la ejecución.

El fallo de Salesforce es que no permite establecer borrados periódicos de la papelera, teniendo entonces que estar pendientes de borrarla manualmente.

Otro caso relacionado con la seguridad con cifrados que merece la pena comentar fue desarrollando una aplicación de banca para un cliente. Esta aplicación requería un cifrado de tipo sha256. Salesforce posee dicho cifrado dentro de su lista de cifrados. Sin embargo, el problema es que no dispone del cifrado 3DES, el cual se necesita para crear la clave intermedia para el cifrado sha256.

El orden de cifrado sería el siguiente:

- 3DES con parametro1 y clave1 = clave2
- SHA256 con parametro2 y clave2 = clave3

Para realizar el cifrado 3DES fue necesario crear un Web Service que realizara el cifrado 3DES y devolviera la clave2.

6 Conclusiones y trabajo futuro

6.1 Conclusiones

Cuando comencé las prácticas en empresa no sabía nada de Salesforce. Tuve una formación de cinco días antes de comenzar a trabajar con la herramienta. A lo largo de los proyectos en los que he participado como desarrollador de Salesforce, teniendo en cuenta el breve tiempo de formación, me he dado cuenta de la cantidad de tiempo que se ahorra codificando y diseñando, con la consiguiente disminución de los costes de producción, lo que supone una gran ventaja en comparación con otras tecnologías “clásicas”.

Por mi experiencia a lo largo del grado en Ingeniería Informática, para aprender a desarrollar en un lenguaje de programación es necesario más tiempo y experiencia en otros lenguajes que utilizando la herramienta de Salesforce.

Todos los lenguajes cuentan con un manual y hoy en día puedes consultar en internet cualquier cosa. Pero otro punto a destacar de la plataforma es que cuenta con una comunidad en un foro de miles de desarrolladores donde se plantean las dudas y son contestadas en cuestión de minutos.

La principal ventaja y más atractiva de “la nube” es la reducción de costos.

No es necesario un personal altamente cualificado para desarrollar o utilizar la plataforma.

Tampoco es necesario comprar equipos caros. Empresas con poca dimensión pueden acceder a esta nueva tecnología pagando sólo por lo que consumen.

Los puntos descritos anteriormente suponen una implementación más rápida.

Con las tecnologías que no son Cloud es el cliente el que tiene que actualizar el equipo donde utiliza la aplicación, el sistema operativo o algún parche de seguridad. En “la nube” es el proveedor el que se encarga de todo tipo de actualizaciones.

Trabajar con un proveedor nos garantiza un servicio permanente.

Por otro lado, la potencia de esta herramienta nos da la posibilidad de almacenar y controlar mucha información para analizarla y hacer un seguimiento exhaustivo y personalizado del cliente. El acceso a tanta información debe estar controlado, por lo que se han configurado permisos de los usuarios y acciones automatizadas.

Durante las prácticas en empresa, además del uso de nuevas tecnologías como Salesforce, he observado que si el cliente no siente que es para la empresa especial y tan importante como otro de menor envergadura, provocará que para la empresa sea más difícil ganar su confianza y lealtad, elementos imprescindibles para el desarrollo empresarial.

Otra observación personal que destacar mientras realizaba las prácticas es que la comunicación entre la empresa y el cliente se realiza utilizando diversos canales. Hay que tener en cuenta que el número de los mismos va en aumento, por lo que se concluye que la información debe estar centralizada para poder acceder a ella de manera rápida, sencilla y además accesible desde cualquier parte del mundo.

En el desarrollo de los diversos proyectos utilizando la plataforma Salesforce he comprobado que las herramientas Cloud son independientes, ya que el servicio funciona a través de un navegador web. Además también son multiusuario, fiables y escalables.

He aprendido mucho sobre los CRM y la importancia de recopilar y almacenar gran cantidad de información para su posterior análisis. Gracias a las deducciones obtenidas del análisis, podremos adelantarnos al competidor con campañas y estrategias de mercado personalizadas.

La última reflexión que voy a citar es que en mi opinión la mayoría de los usuarios han cambiado de mentalidad y han empezado a confiar en “la nube”.

Cada año son más las empresas que se suman a la plataforma Cloud. El hecho de la confianza se refleja cada día en los millones de usuarios que suben sus fotos, contactos, documentos, etc. de cualquier tipo a “la nube”.

Tras esta reflexión, me atrevería a decir que las compañías que dominen “la nube” serán los principales protagonistas del futuro.

6.2 Trabajo futuro

Analizar cómo se han implantado las plataformas multiusuario Cloud en España y cómo han penetrado en otros países.

Realizar un estudio de resultados y rendimiento comparando una aplicación que ya había sido implementada con una tecnología que no sea Cloud con su posterior adaptación y reimplementación utilizando sistemas Cloud con su modelo de negocio.

Recoger información de un amplio número de usuarios de la misma aplicación para aportar ideas en la mejora del diseño y de las funciones de la plataforma.

Estudiar hasta qué punto las redes inalámbricas como 3 G o 4 G proporcionan rapidez de conectividad a Internet suficiente como para que los nuevos dispositivos móviles e inteligentes puedan estar conectados a ciertas aplicaciones pesadas en “la nube”.

Evaluar los límites en recursos de Salesforce y trabajar llegando hasta ellos para comprobar cómo se comporta la plataforma y qué capacidad de funcionamiento y recuperación presenta.

Investigar en qué país están los servidores donde Salesforce almacena los datos para tener en cuenta bajo qué legislación se rigen.

Analizar los sistemas de seguridad empleados por las empresas que ofrecen servicios Cloud para proteger a la información de ataques e intrusiones.

Referencia

Libros

- [1] FORCE.COM DEVELOPER'S GUIDE
- [2] SALESFORCE CLASSIC IMPLEMENTATION GUIDE
- [3] FORCE.COM STREAMING API DEVELOPER'S GUIDE
- [4] FORCE.COM REST API DEVELOPER'S GUIDE
- [5] FORCE.COM TOOLING API DEVELOPER'S GUIDE
- [6] METADATA API DEVELOPER'S GUIDE
- [7] ANALYTICS WORKBOOK

Direcciones Web

- [8] <http://www.buenastareas.com>
- [9] <https://www.salesforce.com/es/?ir=1>
- [10] <http://www.linkedin.com/pulse>
- [11] <http://AWS.Amazon.com/S3/#functionality>
- [12] <https://en.wikipedia.org/>
- [13] <https://www.linkedin.com/pulse/what-sap-offers-salesforce-does-vice-versa-ashok-mohanty>
- [14] <http://scn.sap.com/thread/3623085>
- [15] <http://www.crmespanol.com/crmsoftware.htm>
- [16] <http://www.businessinsider.com/sap-founder-hasso-plattner-if-this-doesnt-work-were-dead-2015-2>
- [17] <http://www.redk.net/sugar-vs-salesforce/>
- [18] http://svn.cometd.com/trunk/bayeux/bayeux.html#toc_0
- [19] <http://sap-erp.es/aplicaciones-sap-erp-soluciones/sap-crm/>
- [20] <http://www.forbes.com/sites/louiscolumbus/2014/05/06/gartners-crm-market-share-update-shows-41-of-crm-systems-are-saas-based-with-salesforce-dominating-market-growth/#2715e4857a0b71bd11a41d6f>
- [21] <http://wiki.developerforce.com/page/Documentation>

Glosario

API	Application Programming Interface. Conjunto de subrutinas, funciones y procedimientos que ofrece cierta biblioteca para ser utilizado por otro software. Normalmente se usan en las bibliotecas de programación
Backup	Copia de seguridad o de respaldo.
CAPTCHA	Completely Automated Public Turing test to tell Computers and Humans Apart. Consiste en introducir un texto manualmente para diferenciar computadoras de humanos.
CASE	Ingeniería de Software Asistida por Computadora. Son aplicaciones que sirven para reducir el tiempo y por lo tanto el dinero empleado en el desarrollo de software.
Cloud computing	Servicios en la nube.
Clustering	Algoritmo de agrupación teniendo en cuenta un criterio.
CRM	Customer Relationship Management. Sistemas informáticos de apoyo a la gestión de las relaciones con los clientes, a la venta y el marketing.
CRUD	Create, Read, Update and Delete. Se usa para referirse a las funciones básicas en bases de datos o la capa de persistencia en un software.
DoS	Denegación de Servicio. Ataque a un sistema que causa que un servicio sea inaccesible a los usuarios permitidos.
Drag-and-drop	Arrastrar y soltar. Seleccionar un objeto virtual y arrastrarlo a una ubicación diferente o en otro objeto virtual.
ERP	Planificación de Recursos Empresariales. Son sistemas informáticos para la administración de recursos en una organización.
Framework	Estructura conceptual y tecnológica de soporte definido.
Hosting	Alojamiento web. Es el servicio que provee a los usuarios de Internet un sistema para poder almacenar cualquier contenido accesible vía web.
HTTP	Hypertext Transfer Protocol. Es el protocolo usado en cada transacción de la World wide Web.
IaaS	Infrastructure as a Service. Son servicios ofrecidos que relacionados con la capacidad de proceso (CPU) y almacenamiento.
IDE	Entorno Integrado de Desarrollo. Es una aplicación informática que proporciona servicios integrales para facilitarle al programador el desarrollo de software.
LDAP	Lightweight Directory Access Protocol. Base de datos a la que pueden realizarse consultas.
Middleware	Software que asiste a una aplicación para comunicarse con otras aplicaciones
MVC	Modelo Vista Controlador. Es un patrón de arquitectura de software que separa los datos y la lógica de negocio de una aplicación de la interfaz de usuario y el módulo encargado de gestionar los eventos y las comunicaciones.

On premise	Software que está instalado y se ejecuta en ordenadores de la persona o empresa que utilice el software, en lugar de en un centro remoto.
PaaS	Platform as a Service. Además de los servicios de capacidad también se ofrecen servicios de aplicaciones y una base de datos.
RAD	Diseño Rápido de Aplicaciones.
REST	Representational State Transfer. Es un estilo de arquitectura software para sistemas hipermedia.
ROI	Retorno Sobre la Inversión. Es un indicador para analizar el rendimiento que la empresa tiene desde el punto de vista financiero
RPC	Llamadas a Procedimiento Remoto. Es un protocolo de red que permite a un programa de ordenador ejecutar código en otra máquina remota sin preocuparse por las comunicaciones entre ambas.
SAML	Security Assertion Markup Language. Es un esquema XML utilizado para el intercambio de datos de autenticación y autorización.
SOAP	Simple Object Access Protocol. Es un protocolo que define cómo dos objetos en diferentes procesos pueden comunicarse por medio de intercambio de datos XML.
SSL	Secure Socket Layer. En español Capa de Conexiones Seguras. Es un protocolo que hace uso de certificados digitales para establecer comunicaciones seguras a través de Internet.
TCO	Costo Total de Propiedad. Cálculo para determinar los costes directos e indirectos y los beneficios, relacionados con la compra de equipos o programas informáticos.
Tecnología Cloud	Tecnología que ofrece servicios a través de una red.
URL	Localizador de Recursos Uniforme. Identificador de recursos que pueden cambiar, esto es, la dirección puede apuntar a recursos variables en el tiempo.
Web Service	Servicio Web. Tecnología que utiliza un conjunto de protocolos que sirven para intercambiar datos entre aplicaciones.

Anexos

A Manual de instalación

A.1 Elementos necesarios

Los elementos que son necesarios para instalar la aplicación son los que se enumeran a continuación:

- Cualquier Sistema Operativo
 - Cualquier versión de Apple
 - Cualquier versión de Android
 - Cualquier versión de Microsoft posterior a Windows XP SP2
- Una permanente conexión a internet
- Cualquier tipo de ordenador para desplegar aplicaciones con la plataforma Force.com.

A.2 Software de instalación

El concepto que se suele tener de instalación como tal no es, ya que la aplicación está ubicada en “la nube”. Por lo que desde cualquier navegador, el usuario deberá introducir la página www.salesforce.es.

B Manual del programador / usuario

B.1 Identificarse para entrar en la sesión

En la dirección descrita anteriormente en el manual de instalación, hay un botón que pone Inicio de Sesión que al pulsarlo te redirecciona a la página de autenticación donde el usuario debe introducir su nombre de usuario y contraseña.

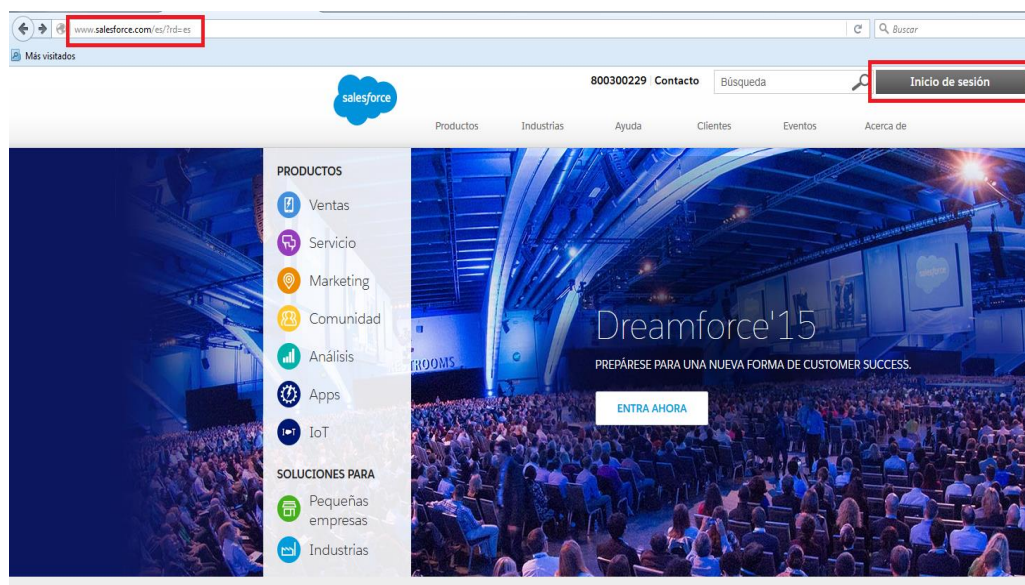


Tabla 0-1: Dirección de la plataforma

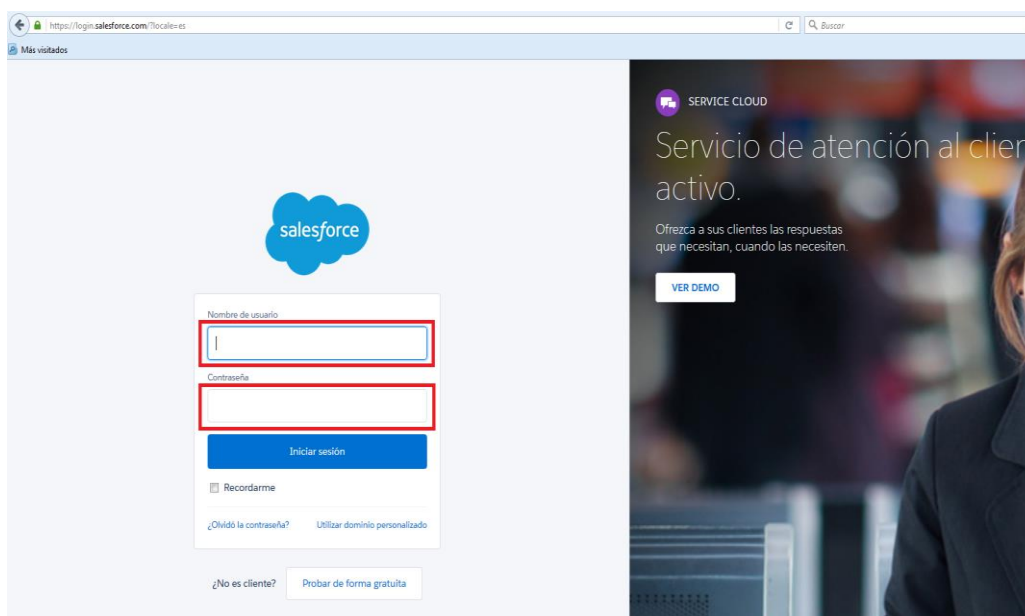


Tabla 0-2: Inicio de sesión

Si los parámetros de autenticación son correctos, la dirección dará un acceso correcto a la aplicación.

Hay que destacar que las páginas cuentan con el protocolo de seguridad en Internet HTTPS.

B.2 Fichas del menú principal

El menú principal se encuentra en la zona superior comenzando desde la izquierda de la pantalla del navegador. Se puede cambiar de aplicación de manera rápida sin salir y entrar de la sesión seleccionando el nombre de la misma en la lista que se despliega cuando se pulsa en el nombre de la aplicación que se está trabajando el cual está en la esquina superior derecha a la derecha del nombre del usuario.

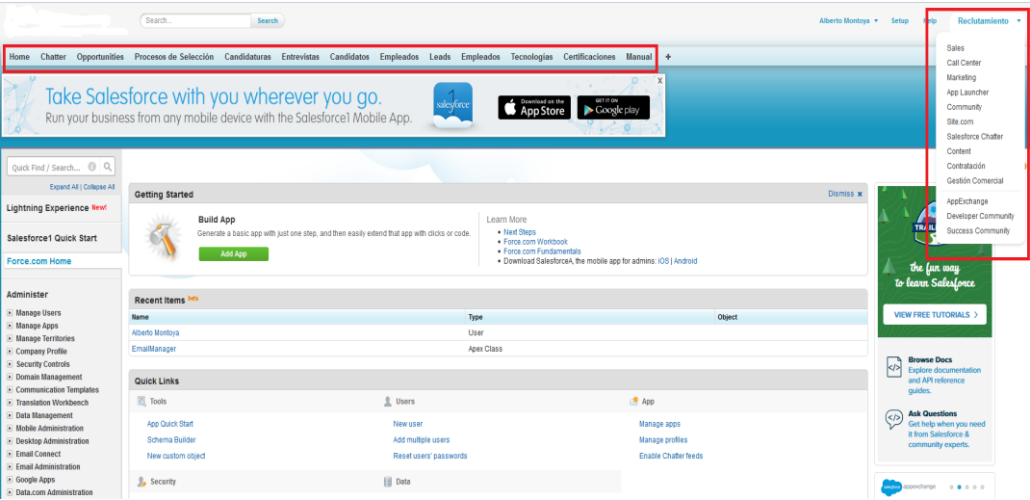


Tabla 0-3: Fichas menú principal

Cada una de las pestañas tiene las funcionalidades de gestionar cada parte correspondiente de la aplicación en la que se está.

B.3 Salir de la sesión

Cuando se quiere salir de la propia aplicación es necesario pulsar la opción de Finalizar sesión. Para ello se tiene que localizar el propio nombre del usuario en la parte superior de la página y hacer click sobre él. En el menú que se despliega aparecerá la opción.

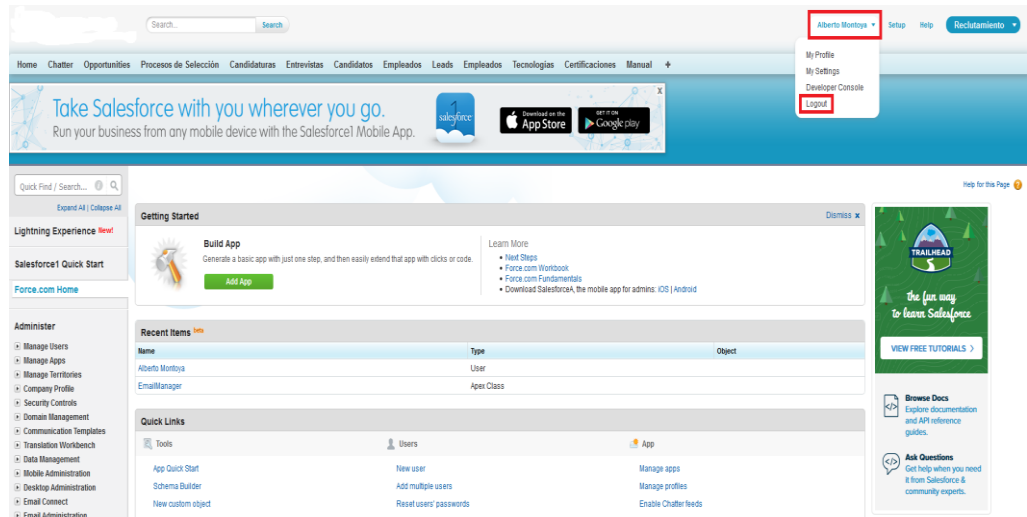


Tabla 0-4: Salir de la sesión

